

Element projektu budowlanego:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa obiektu budowlanego:

BUDYNEK POCZEKALNI

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce”

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XVII - budynki dworcowe

Lokalizacja:

**Suków, gm. Daleszyce, woj. Świętokrzyskie
Działki wg wykazu**

Inwestor:

**Gmina Daleszyce
Plac Staszica 9
26-021 Daleszyce**

Jednostka projektowa:

**„PROFOX” PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC
Emilia Foks
25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22**

Autorzy:

Projektant: mgr inż. Marek Soboń – specjalność konstrukcyjna

nr uprawnień: SWK/POOK/0028/12

Sprawdzający: mgr inż. Marcin Świerczewski - specjalność konstrukcyjna

nr uprawnień: SWK/0006/POOK/4p

Projektant: mgr inż. Mariola Stępień – specjalność instalacyjna - sanitarna

nr uprawnień: SWK/0158/PWOS/11

Sprawdzający: inż. Edyta Orlińska-Pulka – specjalność instalacyjna - sanitarna

nr uprawnień: SWK/0128/POOS/04

Projektant: mgr inż. Paweł Morusiewicz – specjalność instalacyjna - elektryczna

nr uprawnień: SWK/0067/POOE/10

Sprawdzający: inż. Tadeusz Konieczny – specjalność instalacyjna - elektryczna

nr uprawnień: 339/KI/74

SPIS TREŚCI:

Spis treści do opracowania	2
DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU:	
Oświadczenie projektantów.....	4
Poświadczono za zgodność z oryginałem kopie uprawnień projektantów.....	5
Projektowana charakterystyka energetyczna.....	13
PROJEKT TECHNICZNY – KONSTRUKCJA	17
CZĘŚĆ OPISOWA:	
Opis techniczny konstrukcyjny.....	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
Rzut i zbrojenie fundamentów.....	21
Zbrojenie stóp fundamentowych i trzpieni.....	22
Konstrukcja i zbrojenie stropu.....	23
Zbrojenie belek żelbetowych.....	24
Zbrojenie nadproży.....	25
Rzut więźby dachowej.....	26
Detale przegrody ażurowej.....	27
Zestawienie stali zbrojeniowej.....	28
PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE	29
CZĘŚĆ OPISOWA:	
I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	30
1.Przedmiot projektu technicznego.....	30
2.Podstawa opracowania projektu technicznego.....	30
II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	30
3.Przedmiot opracowania.....	30
4.Zakres dokumentacji projektowej.....	30
5.Instalacja wodno – kanalizacyjna.....	30
5.1. Wewnętrzna instalacja wody.....	31
5.1.1. Instalacja wody zimnej.....	31
5.1.2. Instalacja wody ciepłej.....	31
5.1.3. Przewody.....	31
5.1.4. Opomiarowanie instalacji wody zimnej.....	31
5.1.5. Izolacja termiczna.....	32
5.1.6. Próby szczelności.....	32
5.1.7. Zestawienie przyborów sanitarnych dla budynku mieszkalnego.....	32
5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.....	32
6.Ogrzewanie matami elektrycznymi.....	32
7.Wentylacja grawitacyjna.....	33
8.Uwagi końcowe:.....	33
CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
Instalacja wody.....	34
Instalacja wody – rozwinięcie.....	35
Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	36
Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej.....	37
Instalacja ogrzewania matami elektrycznymi.....	38

Rzut dachu – nasady kominowe.....	39
PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	40
CZĘŚĆ OPISOWA:	
1. Podstawa opracowania.....	41
2. Zakres opracowania.....	41
3. Charakterystyka obiektu.....	41
4. Zasilanie budynku.....	41
5. Wewnętrzne linie zasilające WLZ.....	42
6. Układanie kabla zasilającego.....	42
7. Tablice rozdzielcze i pomiar energii elektrycznej.....	42
8. Przeciwpowozarowy wyłacznik prądu.....	42
9. Instalacja oświetlenia.....	42
10. Instalacja gniazd wtyczkowych.....	43
11. Instalacja mat grzejnych i grzejników.....	43
12. Instalacja potaczzeń wyrównawczych.....	43
13. Ochrona od porażeń.....	43
14. Ochrona przeciwpzepięciowa.....	44
15. Instalacja odgromowa.....	44
16. Obliczenia techniczne.....	45
17. Instalacja fotowoltaiczna.....	47
18. Instalacja systemu monitoringu wizyjnego.....	51
19. Uwagi końcowe.....	53
INFORMACJA BIOZ.....	55
CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
Schemat ideowy zasilania.....	57
Schemat TG.....	58
Schemat TG.....	59
Schemat TG.....	60
Schemat TG.....	61
Schemat TG.....	62
Elewacja TG.....	63
Schemat instalacji fotowoltaicznej.....	64
Rzut Parteru Instalacje Elektryczne.....	65
Rzut Dachy Instalacja Odgromowa.....	66
Rzut Dachy Instalacja Fotowoltaiczna.....	67
Schemat systemu monitoringu wizyjnego.....	68
Rzut Parteru Instalacje systemu monitoringu wizyjnego.....	69

OŚWIADCZENIE

Oświadczenie projektantów i sprawdzających do przedmiotowego opracowania pod względem zgodności z przepisami , w tym techniczno-budowlanymi :

Oświadczam, że projekt budowlany **BUDYNKU POCZEKALNI** dla inwestycji:

„Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna: art.20 ust.4 Prawo Budowlane

Projektant: mgr inż. Marek Soboń – specjalność konstrukcyjna

nr uprawnień: SWK/POOK/0028/12

Sprawdzający: mgr inż. Marcin Świerczewski - specjalność konstrukcyjna

nr uprawnień: SWK/0006/POOK/10

Projektant: mgr inż. Mariola Stępień – specjalność instalacyjna - sanitarna

nr uprawnień: SWK/0158/PWOS/11

Sprawdzający: inż. Edyta Orlińska-Pułka – specjalność instalacyjna - sanitarna

nr uprawnień: SWK/0128/POOS/04

Projektant: mgr inż. Paweł Morusiewicz – specjalność instalacyjna - elektryczna

nr uprawnień: SWK/0067/POOE/10

Sprawdzający: inż. Tadeusz Konieczny – specjalność instalacyjna - elektryczna

nr uprawnień: 339/KI/74



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0012(2)/12

Kielce dnia 04 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje Panu

Markowi Janowi Soboń
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 21 lutego 1980 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/POOK/0028/12
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

1/2

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 i § 17 nst. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego obiektu budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego

mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Edmund Pieniążek



Otrzymują:

1. Pan Marek Jan Soboń
ul. Włoszczowska 12
26-070 Łopuszno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada SIOIB
4. s/a

Za zgodność

z oryginałem
mgr inż. Marek Soboń
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWK/POOK/0028/12

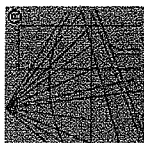
2/2

P O L S K A

I Z B A

INŻYNIERÓW

BUDOWNICTWA



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SWK-BYA-9PH-Y31 *

Pan Marek Jan Soboń o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0138/12

adres zamieszkania ul. Włoszczowska 12, 26-070 Łopuszno

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-26 roku przez:

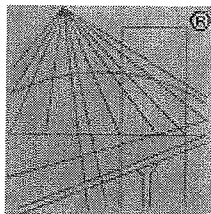
Stefan Szalkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Marek Soboń
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWK/POOK/0028/12

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-TE1-BEQ-73P *

Pan Marek Jan Soboń o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0138/12

adres zamieszkania ul. Włoszczowska 12, 26-070 Łopuszno

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-25 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Marek Soboń
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWK/POOK/0028/12

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Pan Marcin Piotr Świerczewski

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

II. Na mocy § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego obiektu budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
[Podpis]
mgr inż. Andrzej Pawelec

ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0004(4)/10

Kielce dnia 28.06.2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Marcinowi Piotrowi Świerczewskiemu
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 1 września 1975 roku we Włoszczowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0006/POOK/10**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Ponczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Marcin Piotr Świerczewski
ul. Kielecka 9
26-070 Łopuszno
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

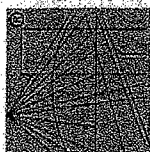
Przewodniczący Składu Orzekającego
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Edmund Pieniążek



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym:
SWK-A7K-SEV-ZBH *

Pan Marcin Piotr Świerczewski o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0304/04

adres zamieszkania ul. Kadłubka 60, 25-402 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-28 roku przez:

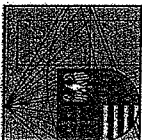
Stefan Szalkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 35 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi)

**Za zgodność
z oryginałem**

mgr inż. Marek Sobiechowski
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWK/POOK/0028/12

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Kielce, dn. 1 lutego 2021

Zaświadczenie

Pani (i) Stefan Mariola Gabriela
miejscze zamieszkania:

ul. Pawia 46, Piaseczna Górka
26-026 Morawica

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym: SWK/IAS/0031/12

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-03-2021 do 28-02-2022

Zap. Przewodniczącego SOIB
mgr inż. Mariola Gabriela
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Marek Sobolewski
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWK/POOK/0028/12

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leona 18, tel. 41 541 01 00, fax 41 344 63 82
www.swk.org.pl, e-mail: swk@pib.org.pl
Bank Pekao S.A. / Okielce, ul. 1900 12401372111000012505214
Godziny pracy biurowej: poniedziałek - piątek - od 10:00 do 16:00, środa - wieczornie

Kielce dnia 30 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 i ust. 3-4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje Pani

Marioli Gabrieli Stępień

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzonej dnia 27 lutego 1982 roku w Chmielniku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0158/PWOS/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5 i art. 13 ust. 3-4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania; sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym ww. specjalnością,
- projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w treści zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego

mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Stefan Szalkowski

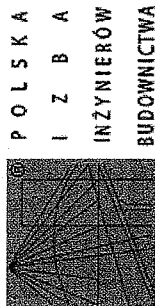
Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Edmund Pieniążek

Otrzymują:

1. Pani Mariola Gabriela Stępień
ul. Pawia 46 Piaseczna Górka
26-026 Morawica
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada SOIB
- 4.a/a





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-WA4-4PD-EER *

Pani Edyta Orlńska-Pulka o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0103/05
adres zamieszkania os. Na Stoku 31/19, 25-437 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-09 roku przez:

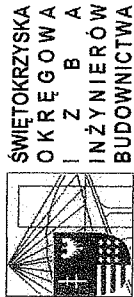
Stefan Szalkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Marek [signature]
upr. bud. do projektowania i nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWK/POOS/001/2022

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
SOTB.OKK.7131/128/04

Kielce dnia 14.12.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych
architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.)
i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo
budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1
rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w
sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z
późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że:

Pani Edyta Orlńska

inżynier inżynierii środowiska
urodzona dnia 11 marca 1973 roku w Kielcach
otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0128/POOS/04

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

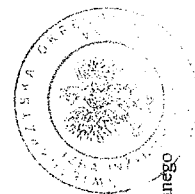
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach
na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu,
uchwałą Nr 2/E z dnia 07.12.2004 r. stwierdziła, że Pani Edyta Orlńska posiada wymagane
prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w
ww. specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
w Warszawie, za pośrednictwem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie
14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Edyta Orlńska
Os. Na Stoku 31/19
25-437 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a.a



Skład orzekający OKRSIIB

1. dr inż. Stefan Szalkowski
2. mgr inż. Edmund Pieniążek
3. mgr inż. Józef Piwko

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r., Nr 136, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

rada

Panu Pawłowi Morusiewicz
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 5 czerwca 1973 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0067/POGE/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszonego, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Przebieg

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty tej decyzji.

Otrzymano:

1. Pan Paweł Morusiewicz
ul. Marszałka J. Piłsudskiego 28/38
25-431 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego
mgr inż. Andrzej Pawełek

Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Edmund Pieniążek



Pan Paweł Morusiewicz

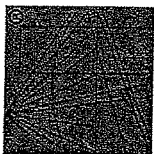
Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wytyczoną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Andrzej Pawełek

P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-AY2-S8N-UDS *

Pan Paweł Morusiewicz o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0060/08

adres zamieszkania os. Wzrosy 19 B, 26-050 Zagnańsk

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-16 roku przez:

Stefan Szalkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi).

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Marek Gajdon
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWK/PODNO/02/10

* Weryfikacja poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu możliwa jest za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska
Nr. ewid. upraw. 339/KL/74

Kielce, dnia 8 października 1974 r.

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SWK-BPJ-HIZ-44K *

Pan Tadeusz Konieczny o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0270/01
adres zamieszkania ul. Kowalczeńskiego 13/23, 25-635 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-27 roku przez:
Stefan Szalkowski, Przewodniczącą Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

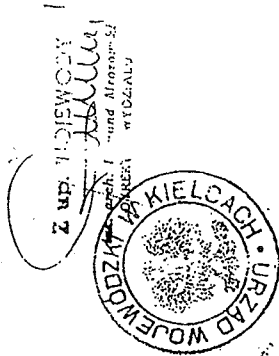
Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Marek Szalkowski
upr. bud. do projektowania, bud. i nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWKPOOK/002

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 art. 20 ust. 1
ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, - Prawo budowlane /Dz.U.
Nr 7, poz. 46/ oraz § 29 i §. 9 ust. 1 pkt. 1. i 2. rozporządzenia
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architekt -
tury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych
osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym
/Dz.U. Nr 53, poz. 266- z późniejszymi zmianami/
Ob..... **KONIECZNY Tadeusz**
..... **inżynier elektryk**
.....
urodzony dnia..... **14 lipca 1947 r. w Brzeczku, pow. Jędrzejów**
OTRZYMUJE
w specjalności..... **instalacji i urządzeń elektrycznych**
uprawnienia budowlane do : **1/ sporządzania projektów wszelkiego**
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do
zakresu budownictwa powszechnego.
2/ kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy wszelkiego
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych budownictwa powse-
chnego.



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

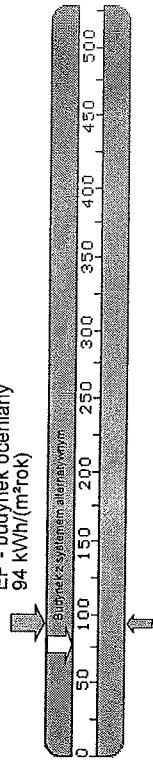
Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokosprawnych alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię.

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	Budynek poczekalni przy centrum przesiadkowym
Rodzaj budynku:	Budynek użyteczności publicznej
Inwestor:	Burmistrz Miasta i Gminy Daleszyce
Adres budynku:	Suków, gm. Daleszyce
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana A ₀ , m ² :	76,37
Kubatura budynku m ³ :	639,00

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

EP - budynek oceniany
94 kWh/(m²rok)



Wg wymagań WT2021 *

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

Budynek wg wymagań WT2021:

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

Zapotrzebowanie na energię końcową:

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

	System projektowany	System alternatywny
EP [kWh/m ² rok]	94,19	79,98
EP [kWh/m ² rok]	95,00	95,00
EU _{ogr} [kWh/m ² rok]	36,54	36,54
EU _{cwu} [kWh/m ² rok]	8,95	8,95
EU [kWh/m ² rok]	45,49	45,49
EK [kWh/m ² rok]	72,62	50,98
H _e [W/K]	63,87	63,87
H _{ve} [W/K]	32,15	32,15
Q _{gr} [kWh/rok]	5847,43	3736,22
Q _{cw} [kWh/rok]	1345,81	2371,53
Q _{oś} [kWh/rok]	0,00	0,00

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne				
Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m ² K]	Powierzchnia brutto/netto [m ²]
1	PG1	Podłoga na gruncie	0,173	83,00 / 83,00
2	ST1	Strop nad ostatnią kondygnacją	0,135	83,00 / 83,00
3	SZ2	Ściana zewnętrzna	0,178	139,44 / 110,02

Stolarka okienna

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. G	Wsp. g	Powierzchnia [m ²]
1	O	Stolarka okienna	0,800	0,70	0,75	17,50
2	Dz	Drzwi zewnętrzne	1,100	0,00	0,00	11,92

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Lp.	Symbol	Opis	U _o [W/m ² K]	U _{o,max} [W/m ² K]
1	PG1	Podłoga na gruncie -1	0,121	0,300
2	ST1	Strop -1	0,135	0,150
3	SZ2	Ściana zewnętrzna pn.	0,176	0,200
4	SZ2	Ściana zewnętrzna pd.	0,176	0,200
5	SZ2	Ściana zewnętrzna wach.	0,176	0,200
6	SZ2	Ściana zewnętrzna zach.	0,176	0,200

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U _e [W/m ² K]	U _{e,max} [W/m ² K]
1	O	Ściana zewnętrzna pn.	0,900	0,900
2	Dz	Ściana zewnętrzna pd.	1,100	1,300
3	Dz	Ściana zewnętrzna wach.	1,100	1,300
4	O	Ściana zewnętrzna wach.	0,900	0,900
5	D	Ściana zewnętrzna zach.	1,100	1,300
6	O	Ściana zewnętrzna zach.	0,900	0,900

Ogrzewanie

Zapotrzebowanie na energię użytkową Q _{u,gr}	System projektowany	System alternatywny
2790,56 [kWh/rok]	2790,56 [kWh/rok]	2790,56 [kWh/rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych Q _{c,gr}	2988,68 [kWh/rok]	599,57 [kWh/rok]
Dla budynku - instalacja 1		
System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie, konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	System alternatywny
Nośnik energii końcowej	Siła elektroenergetyczna systemowa, energia elektryczna *	Siła elektroenergetyczna systemowa, energia elektryczna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku η _{tr}	0,99	3,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku η _{ak}	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku η _{tr}	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku η _u	0,94	0,94
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego η _{u,gr}	0,93	2,82

Dla budynku - instalacja 2

System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie, konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	System alternatywny
Nośnik energii końcowej	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna	brak
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku η _{tr}	0,99	b.d
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku η _{ak}	1,00	b.d
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku η _{tr}	1,00	b.d
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku η _u	0,94	b.d
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego η _{u,gr}	0,93	b.d.

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
Lokal/strefa - Strefa niemieszkalna	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η _{cz}	
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η _{pwc}	
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanalowej V _e	90,73 [m ³ /h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H _v	32,15 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

Zapotrzebowanie na energię użytkową Q _{u,cw}	System projektowany	System alternatywny
---	---------------------	---------------------



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. Q _{uw}	683,26 [kWh/rok]	683,26 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody Q _{cw}	690,16 [kWh/rok]	690,16 [kWh/rok]
Dla budynku - instalacja 1		
System przygotowania c.w.u.	System projektowany	System alternatywny
	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	Elektryczny podgrzewacz przepływowy
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. η _{se}	0,99	0,99
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku η _{se}	0,99	0,99
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku η _{se}	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody η _{se}	1,00	1,00
Dla budynku - instalacja 2		

System przygotowania c.w.u.	System projektowany	System alternatywny
	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	brak
Nośnik energii końcowej	Lokalna odnawialna źródła energii: energia słoneczna	b.d.
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. η _{se}	0,99	b.d.
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku η _{se}	0,99	b.d.
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku η _{se}	1,00	b.d.
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody η _{se}	1,00	b.d.

Instalacje chłodzenia

Lokal - Strefa niemieszkalna

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przebiega	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana zewnętrzna	Styropian	0,032	15
2	Podłoga na gruncie	Styropian	0,032	15
3	Strop nad ostatnią kondygnacją	Wełna mineralna	0,035	25

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
-----	--------	-----------------	----------	--------------------	-----------------------

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

1	oświetlenia	Oświetlenie główne oprawy LED	0,458	4000	1857,08
---	-------------	-------------------------------	-------	------	---------

Podsumowanie parametrów energetycznych

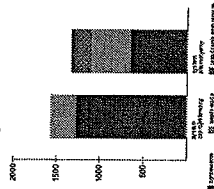
	System projektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji Q _{kh}	2999,68 [kWh/rok]	999,57 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody Q _{cw}	690,16 [kWh/rok]	690,16 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia Q _{ch}	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego Q _o	1857,08 [kWh/rok]	1857,08 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q _k	5545,93 [kWh/rok]	3853,00 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	45,49 [kWh/m²·rok]	45,49 [kWh/m²·rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	72,62 [kWh/m²·rok]	50,86 [kWh/m²·rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	94,19 [kWh/m²·rok]	79,98 [kWh/m²·rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2021	95,00 [kWh/m²·rok]	95,00 [kWh/m²·rok]
Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0,021 [t CO ₂ /m²·rok]	0,019 [t CO ₂ /m²·rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	56,76% [%]	64,64% [%]

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

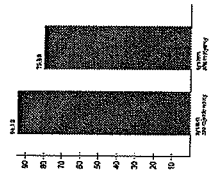
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	b.d.
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	1558.54	1323.35
EP [kWh/m ² rok]	64.19	79.88
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q _{hw}	2790.58 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q _{cwu}	583.26 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q _c	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q _L	1857.08 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	5330.92 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	2397.749	kWh	0.55
Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna	0.00	3148.177	kWh	0

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe. Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe

System ciepłej wody: Elektryczny podgrzewacz przepływowy, Elektryczny podgrzewacz przepływowy

System alternatywny:

System ogrzewania: Pompy ciepła typu powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie

System ciepłej wody: Elektryczny podgrzewacz przepływowy

mgr inż. Marek Sobon
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektura, branża budowlana

PROJEKT TECHNICZNY - KONSTRUKCJA

Nazwa obiektu budowlanego:

BUDYNEK POCZEKALNI

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce”

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XVII - budynki dworcowe

Lokalizacja:

**Suków, gm. Daleszyce, woj. Świętokrzyskie
Działki wg wykazu**

Inwestor:

**Gmina Daleszyce
Plac Staszica 9
26-021 Daleszyce**

Jednostka projektowa:

**„PROFOX” PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC
Emilia Foks
25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22**

Autorzy:

Projektant: mgr inż. Marek Soboń – specjalność konstrukcyjna

nr uprawnień: SWK/POOK/0028/12

Sprawdzający: mgr inż. Marcin Świerczewski - specjalność konstrukcyjna

nr uprawnień: SWK/0006/POOK/10



OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

1. Założenia przyjęte przy projektowaniu w oparciu o normy:

PN-EN 1990: Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje
PN-EN 1992: Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
PN-EN 1993: Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
PN-EN 1994: Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji stalowo-betonowych
PN-EN 1995: Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
PN-EN 1996: Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych
PN-EN 1997: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

2. Opis ogólny:

Przedmiotem projektu jest budynek użyteczności publicznej, wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej. Konstrukcję nośną budynku stanowią ściany murowane z bloczków gazobetonowych gr. 24cm. Na ścianach oraz żelbetowych belkach oparto strop monolityczny żelbetowy o grubości konstrukcyjnej płyty wynoszącej 20cm. Budynek przykryty dachem wielospadowym o nachyleniu połaci 25° o konstrukcji drewnianej, z pokryciem z dachówki ceramicznej. Cały budynek posadowiony został na ławach i stopach fundamentowych na gruncie rodzimym. Ściany fundamentowe wykonać z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.

Przy projektowaniu przyjęto następujące założenia:

- Budynek zaprojektowano dla I strefy obciążenia wiatrem (do 300m n.p.m.), III strefy obciążenia śniegiem (do 300m n.p.m.) i głębokości przemarzania 1,10m p.p.t;
- Dopuszczalne naprężenie na grunt przyjęto 0,20 MPa (2,00 kg/cm²).

2.1. Opinia geotechniczna:

- Zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia budynku.
- Przyjęto, że w rejonie posadowienia obiektu znajdują się grunty niespoiste (luźne piaski pylaste), jednorodne genetycznie, zalegające poziomo. Brak występowania gruntów słabo nośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych oraz nie występują inne niekorzystne zjawiska geologiczne.
- Budynek posadowiony poza rejonami szkód górniczych
- Budynek zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej, ma statycznie wyznaczalny schemat obliczeniowy, a warunki gruntowe są proste.

3. Fundamenty:

Konstrukcja fundamentów: ławy fundamentowe, stopy fundamentowe pod słupy i trzpienie, wylewane z betonu żwirowego C25/30 zbrojone prętami ze stali A-IIIIN RB500. Podłoże betonowe pod stopy z betonu żwirowego C8/10 o grubości 10cm.

Ławy fundamentowe ł1 o wymiarach od 0,40 do 0,60 x 0,40m, ł2 o wymiarach 0,70 x 0,40m zbrojone wieńcem podłużnym wykonanym z 4 prętów # 12 oraz strzemionami Ø6 co 25cm.

Stopy fundamentowe pod trzpienie wykonać wg rys. konstrukcji, zbroić prętami w obu kierunkach. Z ław i stóp fundamentowych wypuścić zbrojenie słupów i trzpieni - 4#12 z miejsc oznaczonych na rys. K-1 „RZUT FUNDAMENTÓW”. Poszerzenie fundamentów pod kominy zbroić prętami #12/15cm w obu kierunkach.

Po obwodzie budynku na ścianach fundamentowych wykonać wieńiec obwodowy 24x25cm. Zbrojenie główne: podłużnie 4#12 oraz zbrojenie strzemionami Ø6 co max 25cm.

Otulina prętów w fundamentach 5cm.

W narożach budynku należy łączyć pręty w ławach na zakład co najmniej 1,00m lub za pomocą dodatkowych prętów łączących.

4. Ściany:

- Ściany fundamentowe wykonać z bloczków betonowych kl. 30MPa gr. 24cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki min. M5.
- Ściany zewnętrzne: dwuwarstwowe murowane z bloczków gazobetonowych kl. 600 gr. 24cm na zaprawie marki min. M5, układzie warstw od wewnątrz tynk cementowo-wapienny, bloczek gazobetonowy 24cm,
- Ściany wewnętrzne: na poziomie parteru o grubości 24cm z bloczków gazobetonowych min. kl. 600 na zaprawie cementowo-wapiennej marki min. M5;
- Ściany działowe na poziomie parteru: o grubości 12cm z bloczków gazobetonowych min. kl. 600 na zaprawie cementowo-wapiennej marki min. M5;

5. Płyty stropowe, belki:

Płytę stropową zaprojektowano jako żelbetową, monolityczną o gr. konstrukcyjnej 20cm. Zbrojenie użyte do wykonania stropu: pręty główne i rozdzielcze klasy AIIIIN RB500. Zastosować beton klasy C25/30. Zbrojenie płyty wykonać zgodnie ze schematami zbrojenia dołączonymi do części rysunkowej. W płytach stropowych przewidziano belki żelbetowe B1, B2 - monolityczne z betonu i stali klasy stropu.

6. Wieńce:

Na ścianach nośnych, zewnętrznych i wewnętrznych, należy wykonać wieńce żelbetowe, monolityczne z betonu klasy stropu, przez które płyta stropowa opiera się na ścianach. Wieńce zbroić prętami ze stali AIIIIN RB500 zbrojenie główne i zbrojenie rozdzielcze. Wymiary wieńców 24x25cm. Zbrojenie główne: podłużnie 4#12 oraz zbrojenie strzemionami Ø6 co 25cm. W wieńcach pod murtatami umieścić kotwy zakończone śrubą M16 w celu zapewnienia mocowania dla murtat. Rozstaw kotew mocujących w rozstawie maks. 150cm. W narożach budynku należy tąć pręty w wieńcach na zakład co najmniej 1,00m lub za pomocą dodatkowych prętów tączących.

7. Nadproża:

Zaprojektowano nadproża żelbetowe, monolityczne z betonu żwirowego C25/30 zbrojone stalą AIIIIN RB500 zbrojenie główne i zbrojenie rozdzielcze wg rysunków. Elementy wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi dołączonymi do opracowania.

UWAGA: Oparcie belek, nadproży na ścianach powinno wynosić minimum 15cm. W miejscu oparcia elementów żelbetowych na ścianie nośnej, gdy w miejscu oparcia nie ma trzpienia żelbetowego, należy wykonać poduszkę betonową o grubości 15cm lub przemurować 3 warstwy z cegły pełnej klasy 15MPa na zaprawie cementowej marki 15MPa.

8. Stupy, trzpienie żelbetowe:

Trzpienie ścian zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne z betonu żwirowego C25/30 zbrojone stalą AIIIIN RB500. Z oznaczonych miejsc na fundamentach wypuścić startery zbrojenia podłużnego odpowiednich elementów jak przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych. Trzpienie T1, T2 o przekroju 24x24cm stanowią usztywnienie ścian nośnych, należy zapewnić trwałe połączenie ze ścianą murowaną. Zbrojenie trzpieni wykonać z 4 prętów # 12 strzemiona z prętów Ø6. Zbrojenie trzpieni wypuścić i zakotwić od góry w wieńcach stropu nad parterem lub belkach które podpierają.

9. Dach:

- wielospadowy, o kącie nachylenia połaci 25°
- konstrukcja drewniana, w układzie płatwiowo-kleszczowym, zabezpieczona środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi
- drewno konstrukcyjne klasy min. C20
- zastosowano przekroje elementów więźby: krokiew - 6,3x16cm, murtata - 14x14cm, płatew - 15x15cm, podwalina - 15x15cm, kleszcze 2x5x15cm z przewiązkami co 120 cm, słupek - 15x15cm, miecz 14x14cm.
- murtaty mocować na wieńcu lub płycie stropowej za pomocą kotew zakończonych śrubą M16; rozstaw kotew mocujących w rozstawie maksymalnie co 150cm.

rozstaw kotów mocujących w rozstawie maksymalnie co 150cm.

- maksymalny zacios na elementach więźby: 3cm
- pokrycie: blacha płaska
- w połaci zamontować wyłaz dachowy
- dach wyposażyć w stopnie i ławy kominiarskie oraz płotki śniegowe.

10. Uwagi końcowe:

- materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty, aprobaty techniczne lub pozytywne oceny Państwowego Zakładu Higieny
- wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta
- wszystkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych
- wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych, z wyłączeniem układu konstrukcyjnego obiektu
- wszelkie roboty budowlane i montażowe należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP.

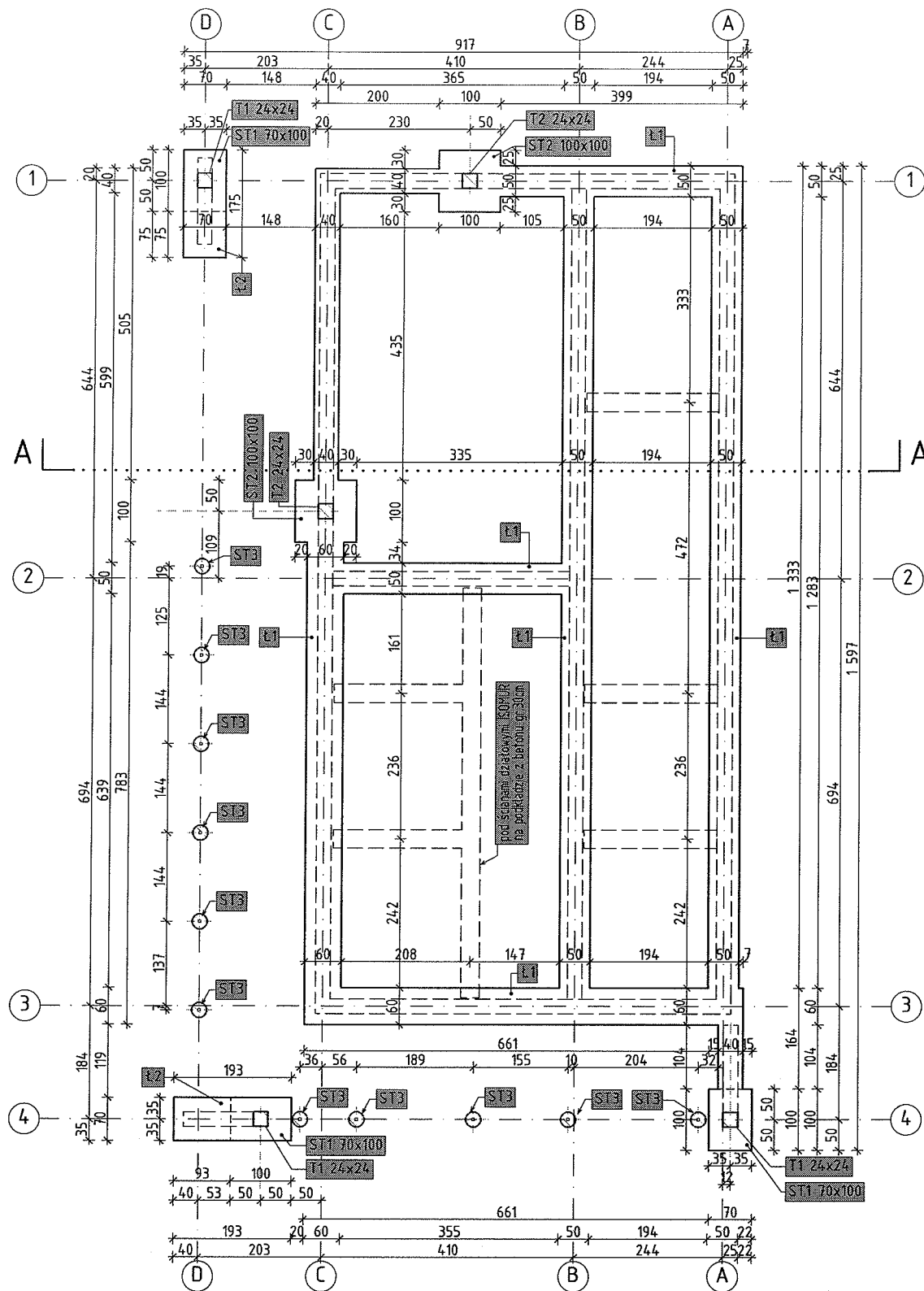
PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marek Soboń
SWK/P00K/0028/12

SPRAWDZIŁ:

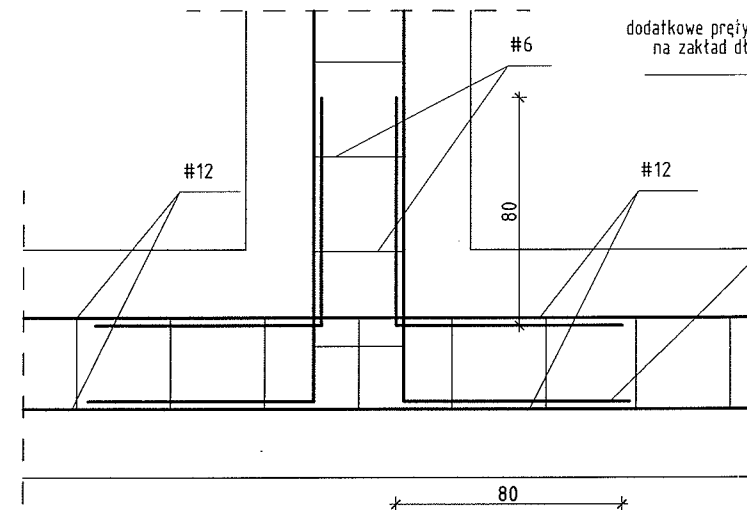
mgr inż. Marcin Świerczewski
SWK/P006/P00K/10

RZUT FUNDAMENTÓW 1:100

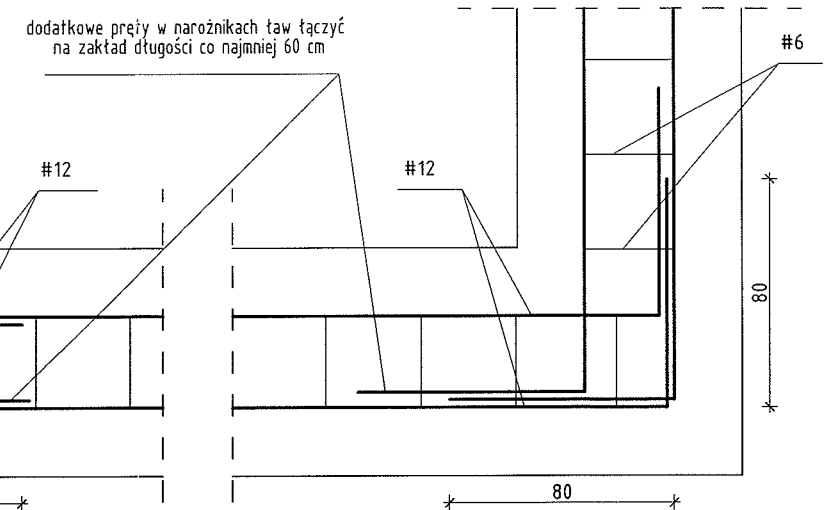


- UWAGI:**
- przyjęta głębokość przemarzania gruntu: -1,15m poniżej poziomu terenu
 - pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu o grubości 10cm
 - pod ścianami działowymi bloczki ISOMUR 15cm na wylewce betonowej gr.30x30cm
 - tawy fundamentowe zbrojone wieńcem z prętów 4#12, strzemięna #6/25cm
 - zachować ciągłość zbr. tawy 4#12 i #6co25cm - w poszerzonych tawach fund.
 - ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych kl. min C25/30
 - stopa ST3 o średnicy 25cm wg rys. detalu przegrody ażurowej
 - rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami poszczególnych branż

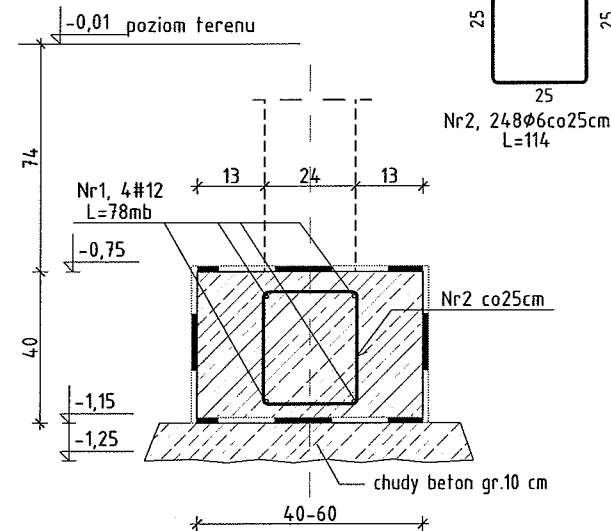
ZBROJENIE POŁĄCZENIA ŁAW FUNDAMENTOWYCH skala 1:25



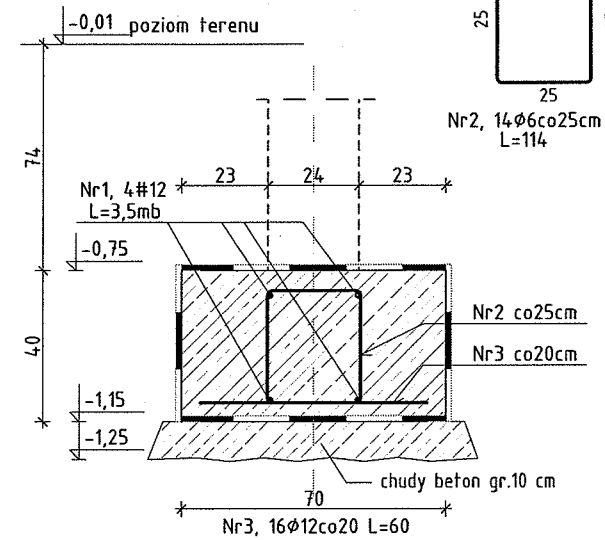
ZBROJENIE NAROŻNIKA ŁAWY FUNDAMENTOWEJ skala 1:25



ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł1 DŁUGOŚĆ ~62mb



ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł2 70x40cm DŁUGOŚĆ ~3,5mb

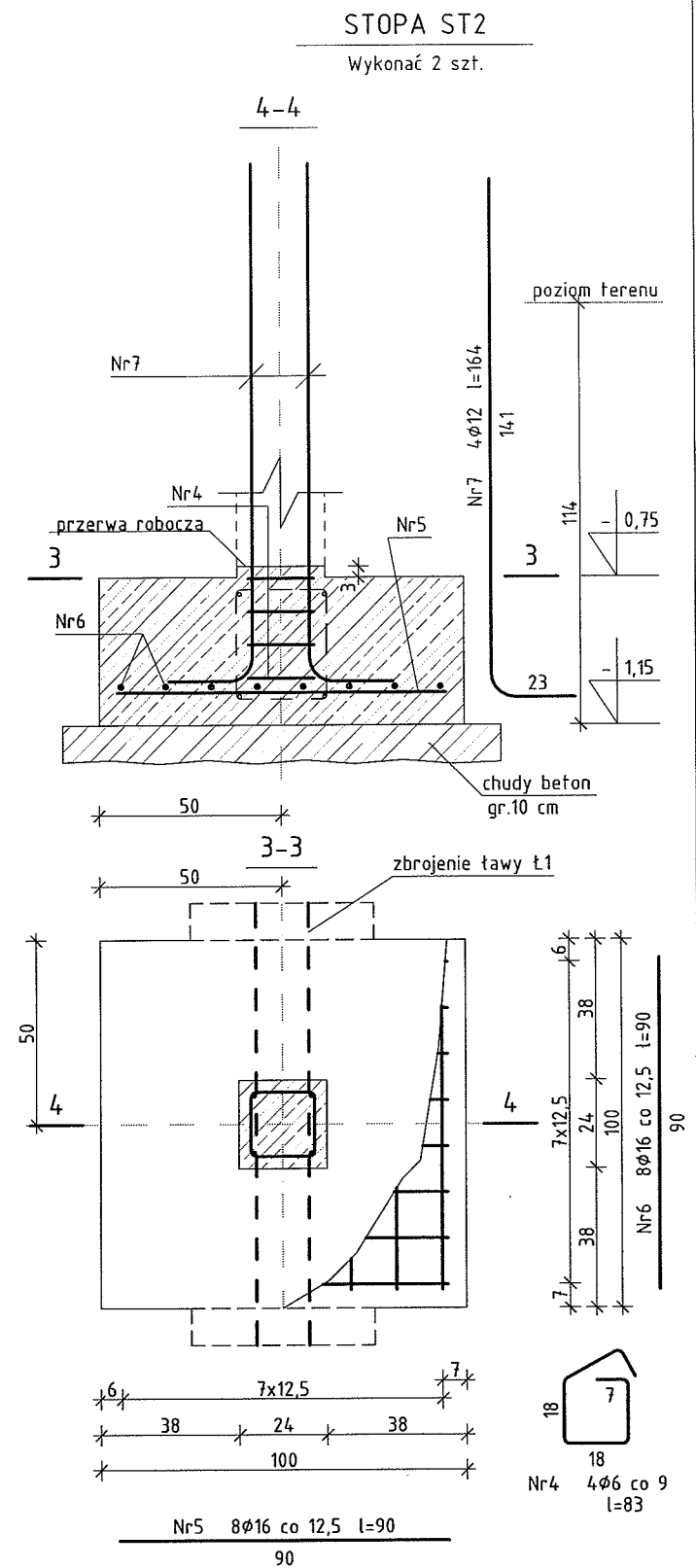
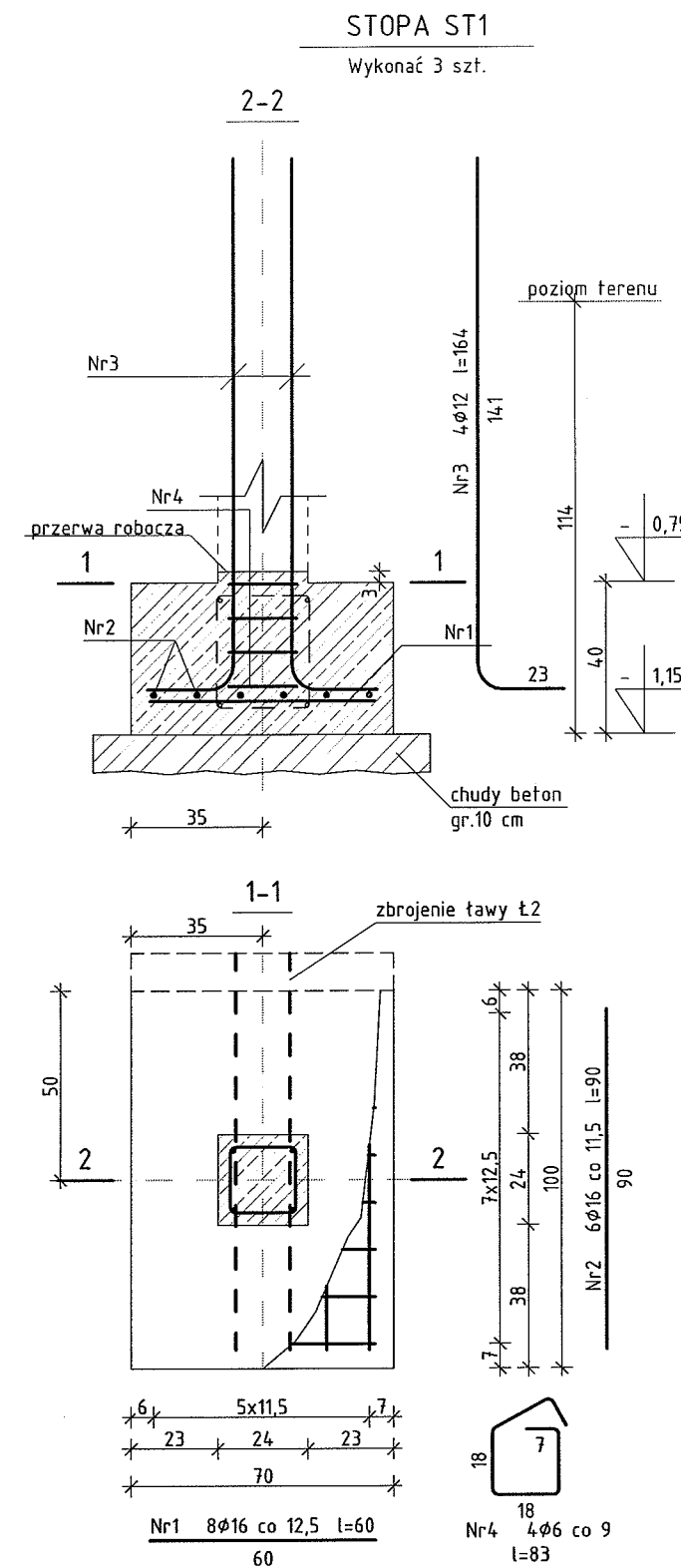
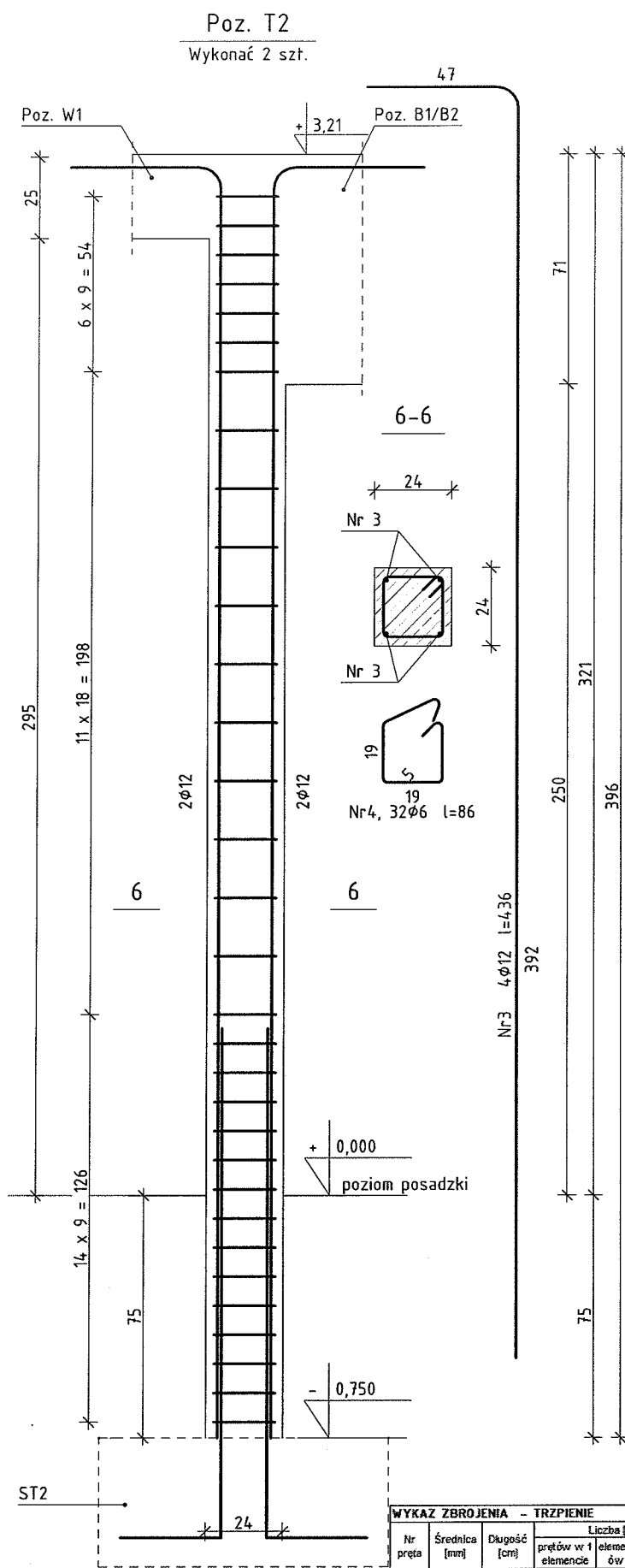
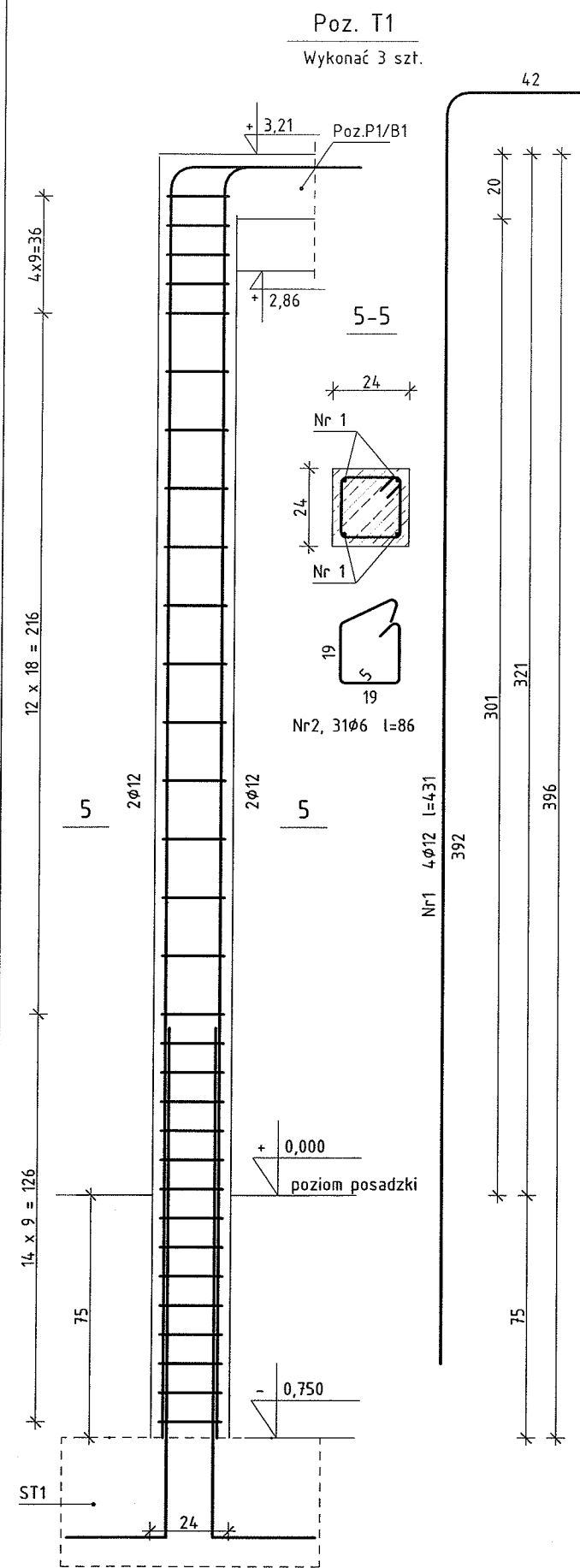


WYKAZ ZBROJENIA - ŁAWY								
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Dł. catk. [m]		
			prętów w 1 el	elemen tów	catk prętów	RB500	Ø6	Ø12
ŁAWA Ł1								
1	12	7800	4	1	4		312,00	
2	6	114	248	1	248	282,72		
ŁAWA Ł2								
1	12	350	4	1	4		14,00	
2	6	114	14	1	14	15,96		
3	12	60	16	1	16		9,60	
Długość całkowita wg średnic					[m]	298,7	335,6	
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888	
Masa prętów wg średnic					[kg]	66,3	298,0	
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]		364,3	
Masa całkowita					[kg]		365	

Beton C25/30
Stal AIIIIN RB500 - zbrojenie główne
Otulina - 5/8cm - fundamenty

STARTERY TRZPIENI ŻELBETOWYCH:
Z oznaczonych miejsc na ławach fundamentowych należy wypuścić startery trzpieni T1, T2. Zbrojenie trzpieni przedłużyć do wieńca, belek, płyt stropu nad parterem.

Inwestor:		BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE	
Jednostka projektowa:		Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce	
Inwestycja:		"Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22	
Treść rysunku:		BUDYNEK POCZEKALNI RZUT I ZBROJENIE FUNDAMENTÓW	
Projektant:		mgr inż. Marek Sobon	
Sprawdził:		mgr inż. Marcin Świerczewski	
Nr upr.:		SWK/P00K/0028/12	
Specjalność:		konstr. - bud	
Podpis:		[Podpis]	
Kategoria obiektu:		XVII	
Stadium:		PROJEKT TECHNICZNY	
Branża:		KONSTRUKCJA	
Data:		sierpień 2021	
Skala:		1:100, 1:20	
Nr rys.:		K-1	



WYKAZ ZBROJENIA -- TRZPIENIE									
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	RB500	Φ6	Φ12	
Poz. T1 - 3 szt.									
1	12	431	4	3	12			51,72	
2	6	86	31	3	93			79,98	
Poz. T2 - 2 szt.									
3	12	436	4	2	8			34,88	
4	6	86	32	2	64			55,04	
Długość całkowita wg średnic						[m]	135,1	86,6	
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888	
Masa prętów wg średnic						[kg]	30,0	76,9	
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	106,9		
Masa całkowita						[kg]	107		
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)									

WYKAZ ZBROJENIA - STOPY									
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemente	element ów	całkowita prętów	RB500			
						φ6	φ12	φ16	
STOPA ST1 – wykonać 3 szt.									
1	16	60	8	3	24				14,40
2	16	90	5	3	18				16,20
3	12	160	4	3	12			19,20	
4	6	83	4	5	20			16,60	
STOPA ST2 – wykonać 2 szt.									
5	16	100	9	2	18				18,00
6	16	100	9	2	18				18,00
7	12	160	4	2	8			12,80	
Długość całkowita wg średnic						[m]	16,6	32,0	66,6
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	3,7	28,4	105,1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		137,2	
Masa całkowita						[kg]		138	
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3765:2006)									

Inwestor: **BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE**
Plac Staszica 9
26-021 Daleszyce

Jednostka projektowa: **PROFOX**
"Profox" projektowanie dróg i ulic
Emilia Foks
25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22

Investycja: **Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce**

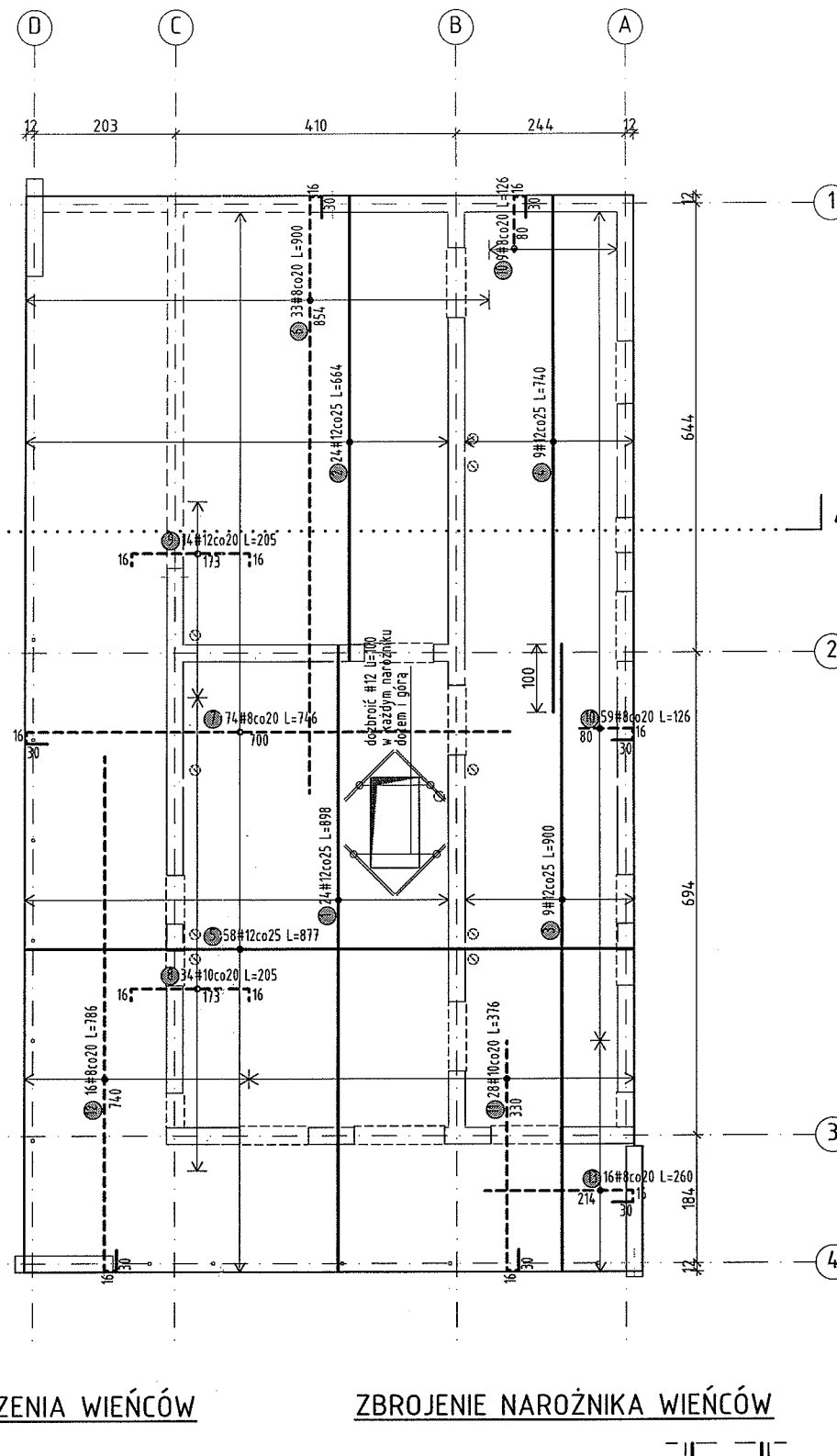
Treść rysunku: **BUDYNEK POCZEKALNI**
ZBROJENIE STÓP FUND. I TRZPIENI

Kategoria obiektu: **XVII**
Stadium: **PROJEKT TECHNICZNY**

Projektant: **mgr inż. Marek Sobon** SWK/POOK/0028/12 konstr. - bud
Sprawdził: **mgr inż. Marcin Świerczewski** SWK/0006/POOK/10 konstr. - bud

Imię i nazwisko/ Nr upr.: **Specjalność** Podpis: **Branża: KONSTRUKCJA**
Data: **sierpień 2021**
Skala: **1:20**
RYS.: **K-2**

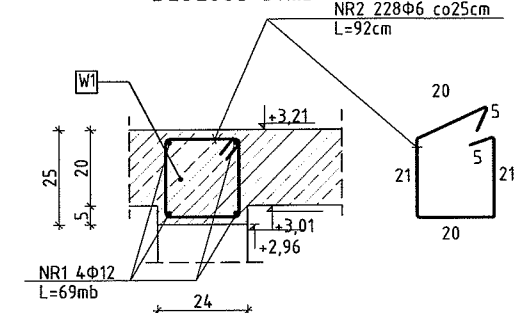
ZBROJENIE PŁYTY STROPU 1:100



WYKAZ ZBROJENIA - WIENIEC								
Nr pr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Dł. całkow. [m]		
			prętów w 1 elem.	elem. [szt.]	całkowita prętów	A-III Φ6	Φ12	
Poz. W1								
1	12	6900	4	1	4		276,00	
2	6	92	228	1	228	209,76		
Długość całkowita wg średnic						[m]	209,8	276,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	46,6	245,1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		291,7
Masa całkowita						[kg]		292

24x25cm

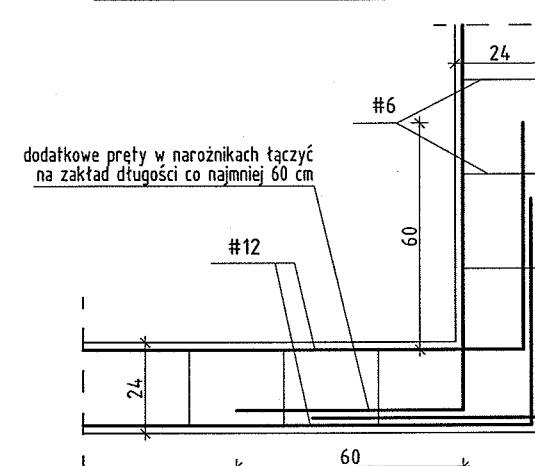
DŁUGOŚĆ: 57mb



Beton C25/30 Stal A-IIIIN RB500 - zbrojenie główne Stal A-IIIIN RB500 - zbrojenie rozdzielcze Otulina - 2cm
--

- ZBROJENIE BELEK WYKONAĆ ZGODNIE Z DOŁĄCZONYMI RYS. SZCZEGÓŁOWYMI
- W WIENCACH POD MURŁATAMI I PŁYTCIE ZAKOTWIC ŚRUBY FAJKOWE $\phi 16$ CO 1,5m
- NA ZBROJENIE BELEK I NADPROŻY NIE OBJĘTYCH OBLICZENIAMI ZASTOSOWAĆ STAL A11N RB500 (#12 ZBROJENIE GŁÓWNE) I A11N RB500 (#6 ZBROJENIE ROZDZIELCZE).
- ZACHOWAĆ CIĄGŁOŚĆ ZBROJENIA WIĘCY SZCZEGÓLNE W NAROŻACH, ZAKŁADY 100CM
- WYKONAĆ OTWORY ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
- ZBROJENIE ROZDZIELCZE PRETÓW GÓRNYCH PŁYT $\#8$ co 20cm

ZBROJENIE NAROŻNIKA WIEŃCÓW

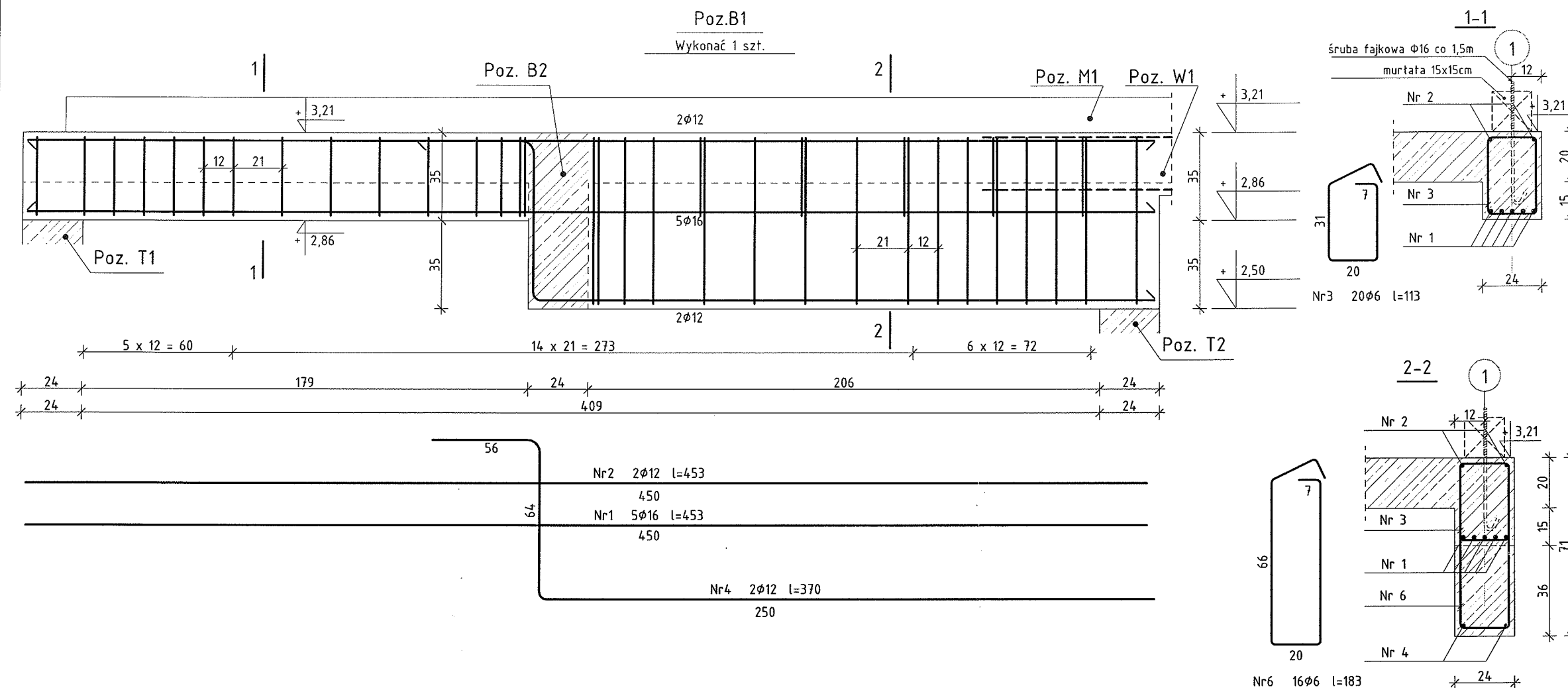


➤ rzędna wierzchu el.	WIENIEC:	PŁYTA ŻELBETOWA:
➤ rzędna spodu el.	<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">W1</div> 24x25cm <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;"> $\xrightarrow{+3,21}$ $\xrightarrow{+2,96}$ </div>	<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">P1</div> gr.=20cm <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;"> $\xrightarrow{+3,21}$ $\xrightarrow{+3,01}$ </div>

dodatkowe pręty w narożnikach tąćzyć
na zakład długości co najmniej 60 cm

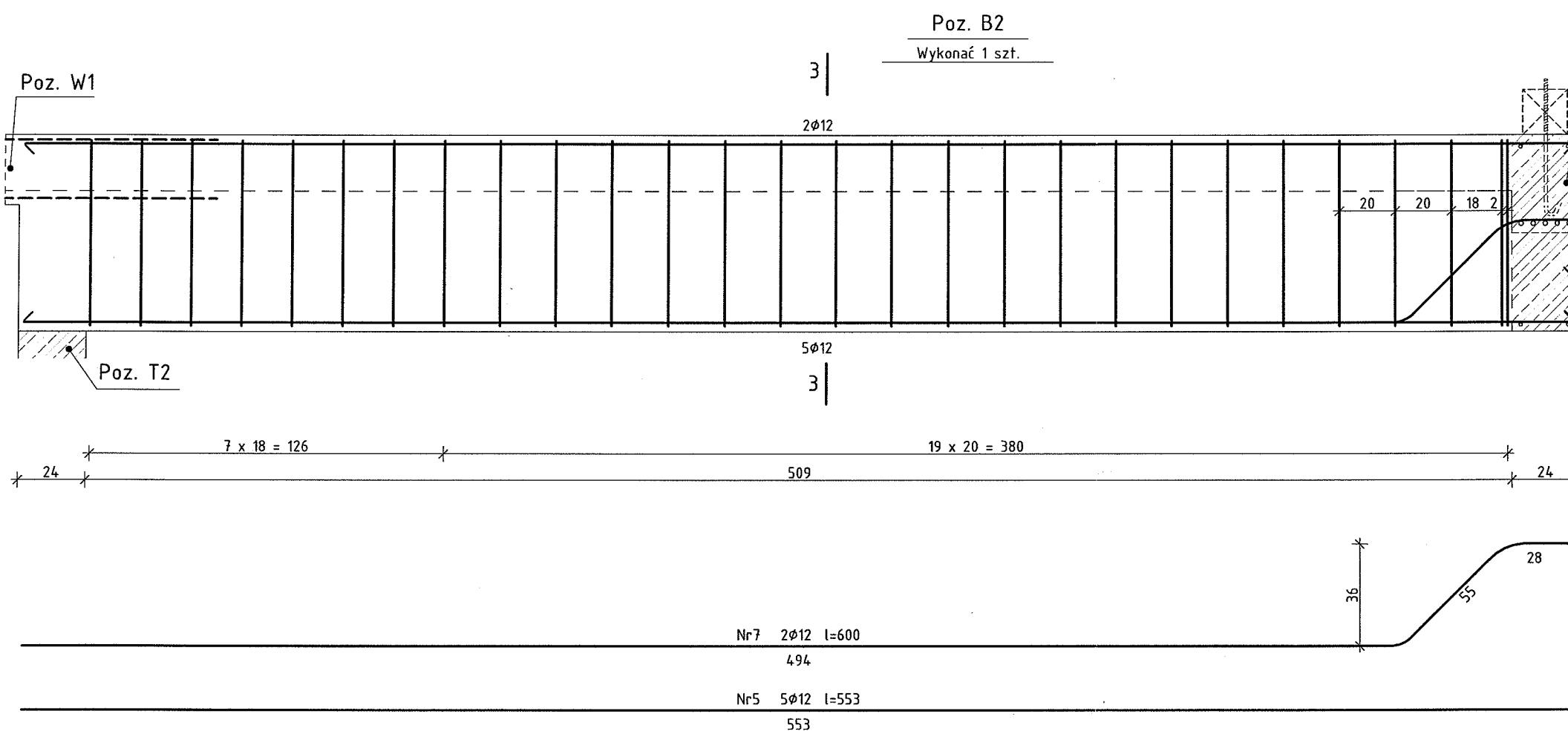
dodatkowe pręty w narożnikach tarczy
na zakład długości co najmniej 60 cm

Inwestor:		 BURMISTRZ MIASTA i GMINY DALESZYCE Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce			
Jednostka projektowa:		 "Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22			
Inwestycja:		Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce			
Treść rysunku:		BUDYNEK POCZEKALNI KONSTRUKCJA I ZBROJENIE STROPU		Kategoria obiektu: XVII Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	
	Imię i nazwisko/	Nr upr.:	Specjalność	Podpis:	Branża: KONSTRUKCJA Data: sierpień 2021
Projektant:	mgr inż. Marek Sobon	SWK/P00K/0028/12	konstr.- bud		Skala: 1:100, 1:20 Nr RYS.: K-3
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Świerczewski	SWK/0006/P00K/10	konstr.- bud		

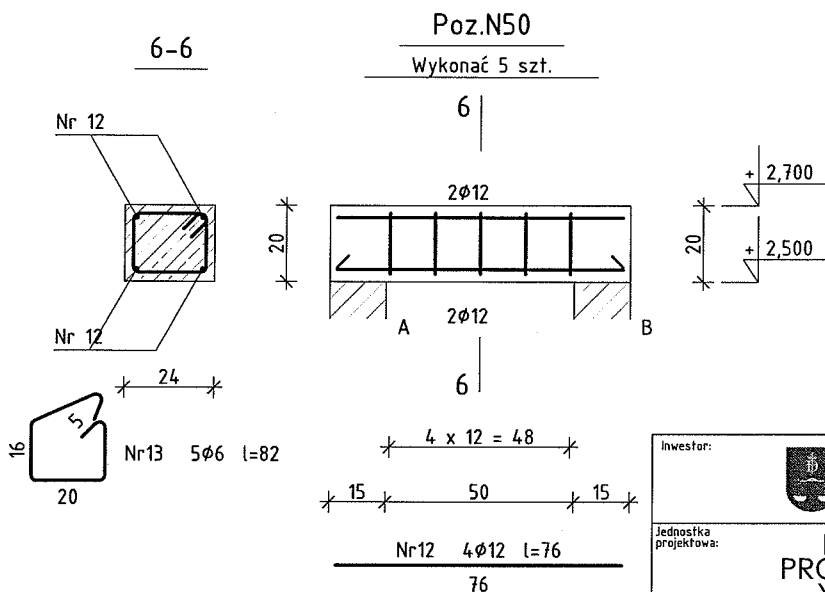
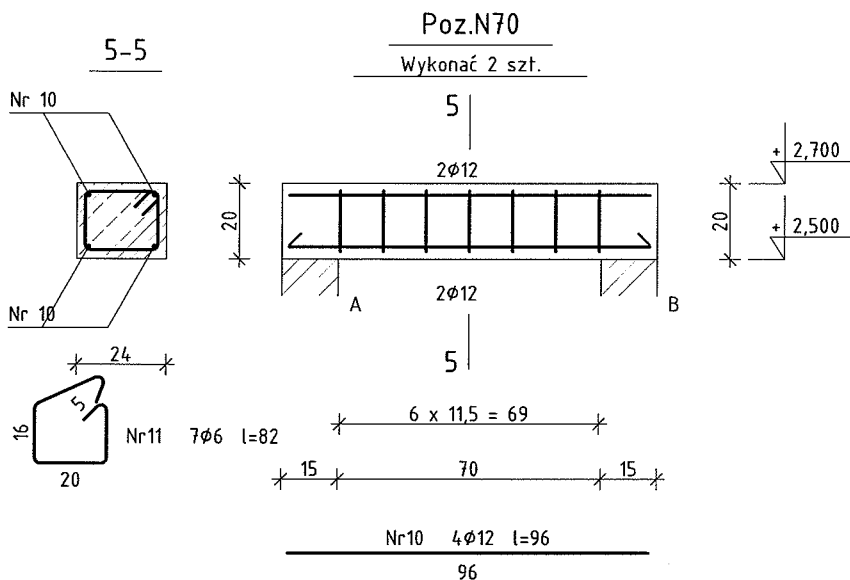
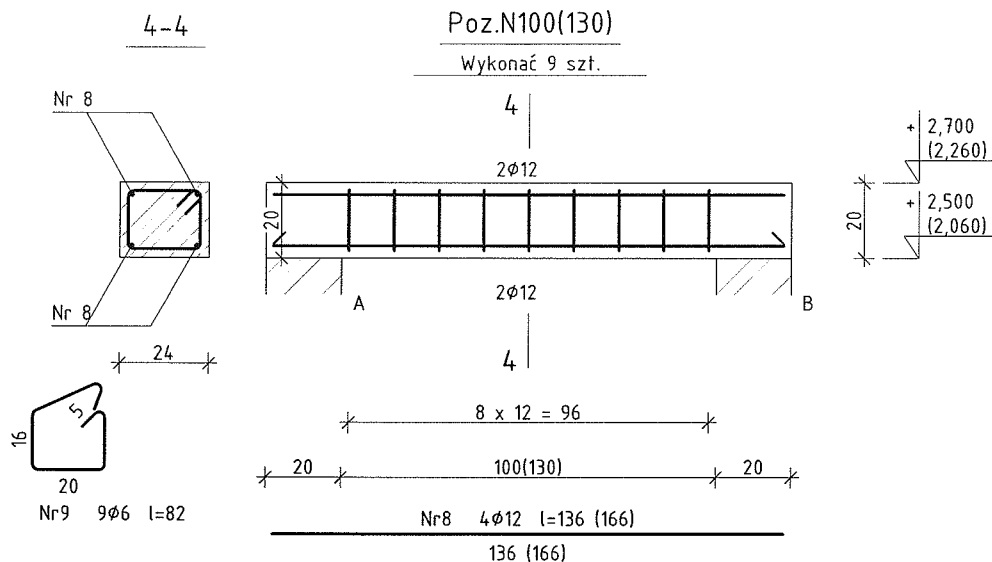


WYKAZ ZBROJENIA – BELKI, NADPROŻA									
Nr	Śr. [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 el.	el. szt.	Calk. prętów	RB500			
						φ6	φ12	φ16	
Poz.B1 - wykonać 1 szt.									
1	16	450	5	1	5				22,50
2	12	450	2	1	2			9,00	
3	6	113	20	1	20	22,60			
4	12	370	2	1	2			7,40	
Poz. B2 - wykonać 1 szt.									
5	12	553	5	1	5			27,65	
6	6	183	28	1	28	51,24			
7	12	600	2	1	2			12,00	
Poz.N100 - wykonać 9 szt.									
8	12	136	4	9	36			48,96	
9	6	82	9	9	81	66,42			
Poz.N70 - wykonać 2 szt.									
10	12	96	4	2	8			7,68	
11	6	82	7	2	14	11,48			
Poz.N50 - wykonać 5 szt.									
12	12	76	4	5	20			15,20	
13	6	82	5	5	25	20,50			
Długość całkowita wg średnic						[m]	172,3	127,9	22,5
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	38,3	113,6	35,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		187,3	
Masa całkowita						[kg]		188	
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)									

Beton C25/30
 Stal AIIIIN RB500 - zbrojenie
 Otulina - 2cm



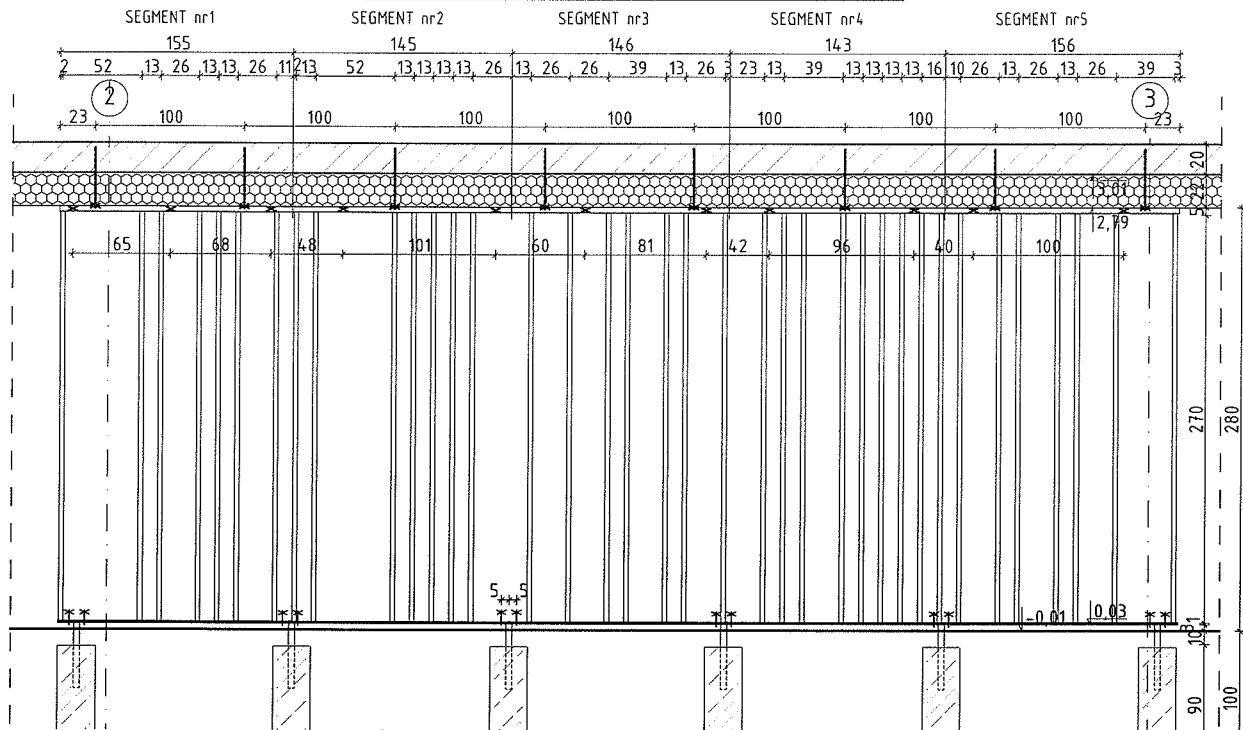
Inwestor:		Burmistrz Miasta i Gminy Daleszyce	
Jednostka projektowa:		"Profox" projektowanie dróg i ulic	
Inwestycja:		Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce	
Treść rysunku:		BUDYNEK POCZEKALNI	
Projektant:		mgr inż. Marek Sobon	
Sprawdził:		mgr inż. Marcin Świerczewski	
Nr upr.:		SWK/P00K/0028/12	
Specjalność:		konstr.- bud	
Podpis:		[Podpis]	
Branża:		KONSTRUKCJA	
Data:		sierpień 2021	
Skala:		1:20	
Nr rys.:		K-4	



Beton C25/30
Stal AIIIIN RB500 - zbrojenie główne
Otulina - 5/8cm - fundamenty

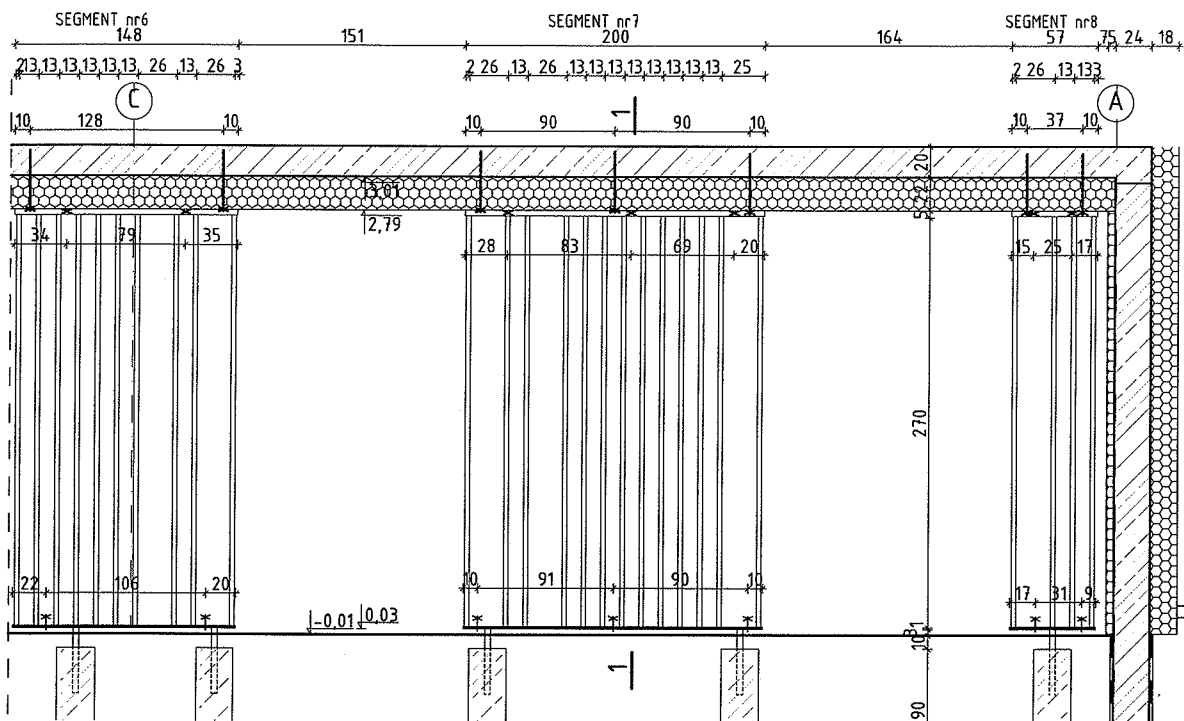
Investor:	 BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce			
Jednostka projektowa:	 "Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22			
Investycja:	Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce			
Treść rysunku:	BUDYNEK POCZEKALNI ZBROJENIE NADPROŻY			Kategoria obiektu: XVII Stadium: PROJEKT TECHNICZNY
	Imię i nazwisko/	Nr upr.:	Specjalność	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Marek Soboń	SWK/POOK/0028/12	konstr. - bud	
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Świerczewski	SWK/0006/POOK/10	konstr. - bud	
				Branża: KONSTRUKCJA Data: sierpień 2021 Skala: 1:20 Nr RYS.: K-5

ŚCIANKA AZUROWA W OSI 2-3 1:50



ŚCIANKA AZUROWA W OSI C-A 1:50

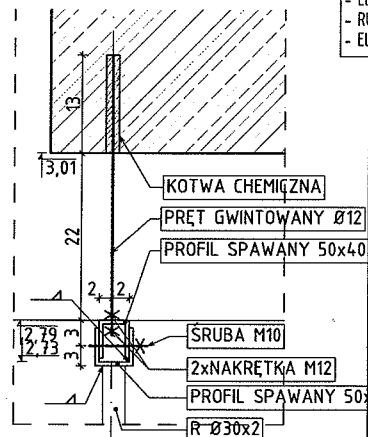
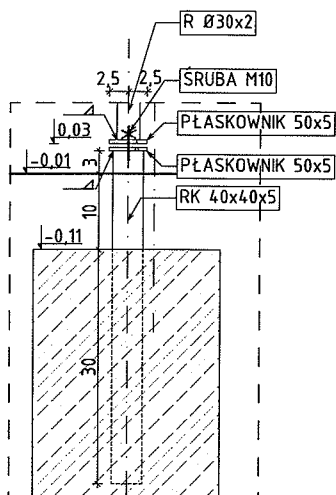
PRZĘKRÓJ 1-1



Detal D2 1:10

Detal D1 1:10

UWAGI:
- SEGMENTY MOCOWANE DO UCHWYTÓW ŚRUBAMI M10 Z PODKŁADKAMI
- ELEMENTY SEGMENTÓW SPAWANE, OCYNKOWANE I MALOWANE PROSZKOWO
- RURA KWADRATOWA RK40x40x5 ZAKOTWIONA W FUNDAMENCIE
- ELEMENTY WSPORCZE POD SEGMENTY ZABEZPIECZ. FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ



Inwestor:		BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE		
Jednostka projektowa:		Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce		
Inwestycja:		"Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22		
Treść rysunku:		BUDYNEK POCZEKALNI DETALE PRZEGRODY AZUROWEJ		
Kategoria obiektu:		XVII		
Stadium:		PROJEKT TECHNICZNY		
Branża:		KONSTRUKCJA		
Projektant:		mgr inż. Marek Soboń		
Sprawdził:		mgr inż. Marcin Świerczewski		
Nr upr.:		SWK/POOK/0028/12		
Specjalność:		konstr.- bud.		
Podpis:		[Signature]		
Data:		sierpień 2021		
Skala:		1:50, 1:10		
Nr RYS.:		K-7		

WYKAZ ZBROJENIA - BELKI, NADPROŻA

Nr	Śr. [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 el.	el. szt.	Całk. prętów	RB500		
						φ6	φ12	φ16
Poz.B1 - wykonać 1 szt.								
1	16	450	5	1	5			22,50
2	12	450	2	1	2		9,00	
3	6	113	20	1	20	22,60		
4	12	370	2	1	2		7,40	
Poz. B2 - wykonać 1 szt.								
5	12	553	5	1	5			27,65
6	6	103	26	1	26	51,24		
7	12	600	2	1	2		12,00	
Poz.N100 - wykonać 9 szt.								
8	12	136	4	9	36		48,96	
9	6	82	9	9	81	66,42		
Poz.N70 - wykonać 2 szt.								
10	12	96	4	2	8		7,68	
11	6	82	7	2	14	11,48		
Poz.N50 - wykonać 5 szt.								
12	12	76	4	5	20		15,20	
13	6	82	5	5	25	20,50		
Długość całkowita wg średnic						[m]	172,3	127,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	38,3	113,6
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		187,3
Masa całkowita						[kg]		188

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

WYKAZ ZBROJENIA - WIENIEC

Nr pr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Dł. całkowita [m]		
			prętów w 1 elem.	elem. [szt.]	całkowita prętów	A-IIIIN		
						φ6	φ12	
Poz. W1								
1	12	6900	4	1	4			276,00
2	6	92	228	1	228	209,76		
Długość całkowita wg średnic						[m]	209,8	276,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	46,6	245,1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		291,7
Masa całkowita						[kg]		292

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

WYKAZ ZBROJENIA - PŁYTA STROPU

Nr	Średnica [mm]	L [cm]	szt.	A-IIIIN, L [cm]		
				φ8	φ10	φ12
1	12	898	24			21552
2	12	664	24			15936
3	12	900	9			8100
4	12	740	9			6660
5	12	877	58			50866
6	8	900	33	29700		
7	8	746	74	55204		
8	10	205	34		6970	
9	12	205	14			2870
10	8	126	59	7434		
11	10	376	28		10528	
12	8	786	16	12576		
13	8	260	16	4160		
Σ L [m]				1090,74	175	1 060
[kg/m]				0,395	0,617	0,888
Σ [kg]				430,8	108,0	941,1
Razem [kg]				1 480		

WYKAZ ZBROJENIA - ŁAWY

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Dł. całkowita [m]		
			prętów w 1 elem.	elem. [szt.]	całkowita prętów	RB500		
						φ6	φ12	
ŁAWA Ł1								
1	12	7800	4	1	4			312,00
2	6	114	248	1	248	282,72		
ŁAWA Ł2								
1	12	350	4	1	4			14,00
2	6	114	14	1	14	15,96		
3	12	60	16	1	16		9,60	
Długość całkowita wg średnic						[m]	298,7	335,6
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	66,3	298,0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		364,3
Masa całkowita						[kg]		365

WYKAZ ZBROJENIA - STOPY

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	RB500		
						φ6	φ12	φ16
STOPA ST1 - wykonać 3 szt.								
1	16	60	8	3	24			14,40
2	16	90	6	3	18			16,20
3	12	160	4	3	12			19,20
4	6	83	4	5	20	16,60		
STOPA ST2 - wykonać 2 szt.								
5	16	100	9	2	18			18,00
6	16	100	9	2	18			18,00
7	12	160	4	2	8		12,80	
Długość całkowita wg średnic						[m]	16,6	32,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	3,7	28,4
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		137,2
Masa całkowita						[kg]		138

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

WYKAZ ZBROJENIA - TRZPIENIE

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	RB500		
						φ6	φ12	
Poz. T1 - 3 szt.								
1	12	431	4	3	12			51,72
2	6	86	31	3	93	79,98		
Poz. T2 - 2 szt.								
3	12	436	4	2	8			34,88
4	6	86	32	2	64	55,04		
Długość całkowita wg średnic						[m]	135,1	86,6
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	39,0	76,9
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]		106,9
Masa całkowita						[kg]		107

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Investor:



BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE
Plac Staszica 9
26-021 Daleszyce

Jednostka projektowa:

PROFOX
Instytut Inżynierski

"Profox" projektowanie dróg i ulic
Emilia Foks
25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22

Investycja:

Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce

Treść rysunku:

**BUDYNEK POCZEKALNI
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

Kategoria obiektu:

XVII
Stadium: PROJEKT TECHNICZNY

Projektant:

mgr inż. Marek Sobon

SWK/P00K/0028/12

konstr.- bud

Sprawdził:

mgr inż. Marcin Świerczewski

SWK/0006/P00K/10

konstr.- bud

Branża: KONSTRUKCJA

Data: sierpień 2021

Nr RYS: K-8

PROJEKT TECHNICZNY - INSTALACJE SANITARNE

Nazwa obiektu budowlanego:

BUDYNEK POCZEKALNI

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce”

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XVII - budynki dworcowe

Lokalizacja:

**Suków, gm. Daleszyce, woj. Świętokrzyskie
Działki wg wykazu**

Inwestor:

**Gmina Daleszyce
Plac Staszica 9
26-021 Daleszyce**

Jednostka projektowa:

**„PROFOX” PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC
Emilia Foks
25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22**

Autorzy:

Projektant: mgr inż. Mariola Stępień – specjalność instalacyjna - sanitarna

nr uprawnień: SWK/0158/PWOS/11



Sprawdzający: inż. Edyta Orlińska-Pułka – specjalność instalacyjna - sanitarna

nr uprawnień: SWK/0128/POOS/04



Kielce, sierpień 2020

OPIS TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot projektu technicznego.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych: wod-kan do projektu: „Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce” w miejscowości Suków gmina Daleszyce.

2. Podstawa opracowania projektu technicznego.

Obowiązujące w Polsce regulacje prawne, a w szczególności:

- ✓ ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 718),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 września 2011 r. w sprawie ochrony praw nabywcy lokalu mieszkalnego lub domu jednorodzinnego (Dz. U. z 2011 r., Nr 232, poz. 1377),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
- ✓ PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wyd. Arkady, Warszawa 1988r,
- ✓ Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie §134.2 – temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń.
- ✓ PN – 82/B – 02403 – Temperatury zewnętrzne.
- ✓ PN – EN – ISO 6946:1998 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- ✓ PN – B – 03406:1994 – Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m³.
- ✓ Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690. Załącznik do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – maksymalne wartości współczynnika przenikania dla ścian, stropów, stropodachów oraz okien i drzwi.
- ✓ PN-EN 12831 – Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych: wod-kan do projektu: „Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce” w miejscowości Suków gmina Daleszyce.

4. Zakres dokumentacji projektowej.

Zakres obejmuje następujące instalacje wewnętrzne projektowane w obiekcie:

- ✓ instalacje: zimnej wody (z.w.), ciepłej wody użytkowej (c.w.u.),
- ✓ instalację kanalizacji sanitarnej

Dla każdej z wymienionych instalacji określono bilans potrzeb poszczególnych mediów. Przedstawiono projektowany sposób pokrycia występujących potrzeb w odniesieniu do w/w instalacji z uwzględnieniem technologii obiektów i gospodarki czynnikami energetycznymi. Ponadto opisano charakterystykę rozwiązań oraz dobrano urządzenia wraz z określeniem ich parametrów.

Ogrzewanie budynku poczekalni realizowane będzie za pomocą elektrycznych mat grzewczych.

5. Instalacja wodno – kanalizacyjna.

Przedmiotowy budynek zasilany będzie w wodę zimną poprzez nowe przyłącze wodociągowe z sieci wodociągowej według odrębnego opracowania. Odprowadzenie ścieków z przedmiotowego budynku odbywać się będzie nowym przyłączem PVC Ø160 do kanalizacji sanitarnej na warunkach podanych przez

właściwego zarządcę sieci, wg oddzielnego opracowania. Przyjęto, że produkowana ilość ścieków jest równa ilości wody doprowadzonej do obiektu.

5.1. Wewnętrzna instalacja wody.

5.1.1. Instalacja wody zimnej.

Instalację wodociągową na potrzeby bytowo - gospodarcze zaprojektowano z rur wielowarstwowych, w kręgach PE-RT/Al/PE-RT. Są to rury z tworzywa sztucznego z wkładką aluminiową. Rurociągi należy układać w izolacji termicznej.

Parametry pracy instalacji:

5°C – temperatura wody zimnej

55°C – temperatura wody ciepłej

Średnice przewodów należy przyjmować zgodnie z załącznikiem graficznym. Przewody w obrębie pomieszczeń należy prowadzić w posadzce lub w przypadku braku możliwości w brzdach ściennych, których wielkość i głębokość należy wykonać tak, aby zapewnić swobodne ułożenie i montaż rur. Na przewodach wody zimnej i ciepłej instalować armaturę odcinającą przelotową. Sposób prowadzenia przewodów wodociągowych przedstawiono w części graficznej.

5.1.2. Instalacja wody ciepłej.

Ciepła woda użytkowa na potrzeby bytowo - gospodarcze otrzymywana za pomocą elektrycznych podumywalkowych przepływowych podgrzewaczy wody.. Przepływowe podgrzewacze należy umieścić pod umywalką i zabudować w celu ochrony przed zniszczeniem.

Przestrzenie pomiędzy rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić kitem elastycznym. Armatura – kurki czerpalne, baterie umywalkowe oraz zawory kulowe muszą odpowiadać warunkom pracy instalacji.

5.1.3. Przewody.

Przewody zarówno ciepłej jak i zimnej wody należy wykonać z rur PE-RT/Al/PE-RT o maksymalnym ciśnieniu roboczym 10 bar.

5.1.4. Opomiarowanie instalacji wody zimnej.

Przepływ obliczeniowy:

U	8*0.14=	1.12 dm ³ /s
Pł	2*0.13=	0.26 dm ³ /s
ZI	1*0.14=	0.14 dm ³ /s
Z.cz.	3*0.30=	<u>0.90 dm³/s</u>
Razem(qn):		2.42 dm³/s

$$q_o = 0,682 * (qn)^{0,45} - 0,14 = 0,87 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,1 \text{ m}^3/\text{h} * 0,8 = 2,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na powyższe parametry dobrano dla budynku mieszkalnego pomiar zużycia wody wodomierzem skrzydełkowym do wody zimnej, typ JS 4-02 o natężeniu przepływu $q_p = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$, DN 20mm produkcji np. PoWoGaz

Dla powyższych parametrów dobrano:

- ✓ zawór antyskażeniowy typ EA 251 DN 20 prod. np. Danfoss -1 szt.
- ✓ filtr osadnik Y222 DN 20 -1 szt.
- ✓ zawór odcinający DN 20 – 3 szt.

Dobór wodomierza jest prawidłowy jeżeli spełnione są warunki:

- ✓ $q_o \leq q_{\max}/2$

$2,48 \text{ m}^3/\text{h} \leq 2,50 \text{ m}^3/\text{h}$ – warunek spełniony

- ✓ średnica wodomierza jest mniejsza bądź równa średnicy wodociągu:
– średnica wodomierza DN20 jest mniejsza od średnicy wodociągu DN40x3,7 -warunek spełniony.

5.1.5. Izolacja termiczna.

Instalację wody zimnej zaizolować przeciwwoszeniowo pianką polietylenową o grubości 13mm.

Rurociągi rozprowadzające ciepłą wodę izolować otuliną z pianki polietylenowej należy przyjąć następującą grubość:

- 1) Średnica wewnętrzna do 22 mm – grubość izolacji 20 mm,
- 2) Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm - grubość izolacji 35 mm,
- 3) Przewody i armatura wg poz. 1-2 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów- 50% wymagań z pozycji 1-2.

5.1.6. Próby szczelności.

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 5°C. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji cieplnej. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlnić wodą dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę połączeń przewodów i armatury w celu stwierdzenia szczelności.

Instalację wodociągową z rur tworzywowych należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia równego 1,5 krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 0,6 bar.

5.1.7. Zestawienie przyborów sanitarnych dla budynku mieszkalnego.

Lp.	Nazwa przyboru	Ilość [szt.]
1.	Miska ustępowa	2
2.	Umywalka	8
3.	Wpust podłogowy	3
4.	Zlewozmywak	1

5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z budynku odprowadzane będą poprzez nowe przyłącze z rur PVC Ø160 do kanalizacji sanitarnej, wg oddzielnego opracowania.

Dla projektowanego budynku projektuje się 2 piony kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej zakończone wywiewką wyprowadzoną min. 0,5 m nad powierzchnię dachu i trzy zawory napowietrzające DN50. Rozmieszczenie pionów kanalizacyjnych oraz sposób prowadzenia poziomów kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej.

Poziomy, piony i podejścia kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC łączonych na wcisk z uszczelnieniem kielichów uszczelkami gumowymi. Zabrania się wyprowadzania rur wentylacyjnych do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń i kanałów spalinowych.

Przewody instalacji kanalizacji prowadzić, co najmniej 10cm poniżej przewodów elektrycznych. Na przewodach poziomych, jak również na pionach kanalizacji sanitarnej należy zamontować rewizje „R”.

Przed zakryciem instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać próbę szczelności. Podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków sanitarnych należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

6. Ogrzewanie matami elektrycznymi.

Pomieszczenia centrum przesiadkowego w Sukowie ogrzewane będą za pomocą mat grzejnych. Samoprzylepne maty to bardzo cienkie przewody grzejne, fabrycznie przymocowane do elastycznej plastikowej siatki o wydajności 150W/m². Maty zatapia się w elastycznej zaprawie samopoziomującej lub w kleju przeznaczonym do ogrzewania podłogowego bezpośrednio pod podłogą.

Sterowanie odbywa się elektronicznym programowalnym termostatem służącym do regulacji elektrycznych systemów grzewczych ogrzewania podłogowego. Termostat przeznaczony jest wyłącznie do montażu stacjonarnego i może pracować w systemach ogrzewania bezpośredniego całego pomieszczenia lub komfortowego ogrzewania podłogowego.

Zastosowano maty grzewcze o następujących mocach:

- ✓ 0,5m x1,0m = 75kW
- ✓ 1,0m x1,0m = 150kW

UWAGA:

Przed ułożeniem mat grzewczych należy sprawdzić czy dane maty pokrywają zapotrzebowanie na ciepło.

7. Wentylacja grawitacyjna.

Na dachu zostały zaprojektowane nasady obrotowe nasady kominowe kuliste DN150.

Urządzenia te wykorzystują siłę wiatru do wspomagania ciągu kominowego. Nasada kominowa składa się z turbiny oraz podstawy. Wykonawca dachu dobierze odpowiednie przejścia dachowe pod montaż nasad kominowych. Kolorystyka nasad do uzgodnienia z architektem.

8. Uwagi końcowe:

- ✓ Po zamontowaniu każdej instalacji należy wykonać próby szczelności i działania, a przed oddaniem do eksploatacji dokładnie wyregulować zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie.
- ✓ Całość robót instalacyjnych rurowych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi budowy i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” oraz zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta rur i urządzeń.
- ✓ Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne aktualne dokumenty potwierdzające jakość i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- ✓ Roboty montażowe winny dokonać osoby posiadające uprawnienia branżowe zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Wszelkie straty wynikłe z wykonania we własnym zakresie ponosi Inwestor.
- ✓ Przyjęte w projekcie urządzenia i materiały mogą być zastąpione innymi, spełniającymi warunki techniczne oraz posiadającymi atesty i certyfikaty jakości, po uzyskaniu akceptacji projektanta.

Projektant:

mgr inż. Mariola Stępień

nr upr.: SWK/0158/PWOS/11

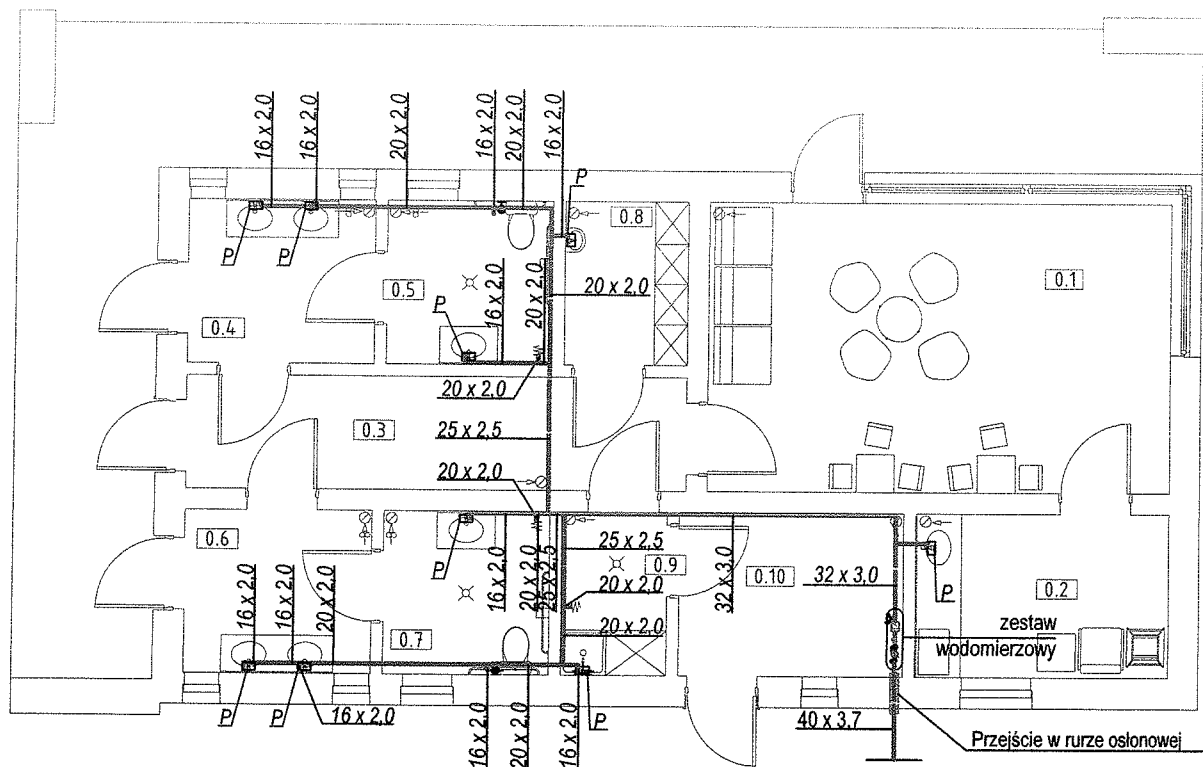


Sprawdzający:

inż. Edyta Orlińska-Pułka

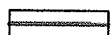
upr. bud. nr SWK/0128/POOS/04





min. zagłębienie przyłącza wody - 1,6m
 Przyłącze wody z rur PE Dn40x3,7
 z sieci wodociągowej wg odrębnego
 opracowania

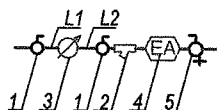
LEGENDA:



Instalacja wody zimnej PE-RT/Al/PE-RT



Jednofazowy elektryczny podumywalkowy przepływowy
 podgrzewacz wody o mocy 3,7kW.



Zestaw wodomierzowy:

- 1 - Zawór główny odcinający DN 20;
- 2 - Filtr do wody typ Y222 DN 20;
- 3 - Wodomierz główny JS 4-02 DN 30
- 4 - Zawór antyskażeniowy typ EA251 DN 20;
- 5 - Zawór odcinający DN 20 z zaworem spustowym;
- L1 - Odcinek prosty przed wodomierzem o długości L1=5xDN
- L2 - Odcinek prosty za wodomierzem o długości L2=3xDN

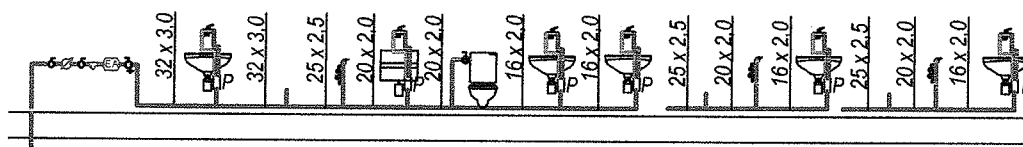
Uzgodnione pod względem wymagań higienicznych
 i zdrowotnych w zakresie (z zastrzeżeniami)

Data 17.08.17

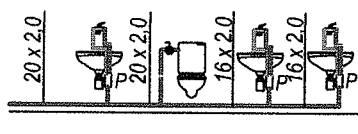
L.p. 141/121

mgr inż. Józef Piwo
 Rzeczoznawca ds. spraw sanitarnohigienicznych
 nr uprawnień 129-RPIO/96 w zakresie
 budownictwa przemysłowego ogólnego bez
 obiektów ochrony zdrowia
 zam. 25-394 Kielce, ul. Boh. W-wy 7/49
 tel. dom. 41-34-28-083

Investor:	Burmistrz Miasta i Gminy Daleszyce Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce		
Jednostka projektowa:	F. PROX "Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22		
Investycja:	Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce		
Treść rysunku:	BUDYNEK POCZEKALNI Instalacja wody		Kategoria obiektu: XVII
			Stadium: PROJEKT TECHNICZNY
	Inię i nazwisko/	Nr upr./	Specjalność Podpis/
Projektant:	mgr inż. Mariola Stępień	SWK/0158/PWIS/11	sanit.
Sprawdził:	inż. Edyta Orłowska - Pulka	SWK/0128/PWIS/04	sanit.
			Data: sierpień 2021
			Skala: 1:100
			RYS.: S-1



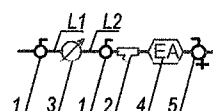
min. zagłębienie przyłącza wody - 1,6m
Przyłącze wody z rur PE Dn40x3,7
z sieci wodociągowej wg odrębnego
opracowania



LEGENDA:



Instalacja wody zimnej PE-RT/Al/PE-RT
Jednofazowy elektryczny podumywalkowy przepływowy
podgrzewacz wody o mocy 3,7kW.

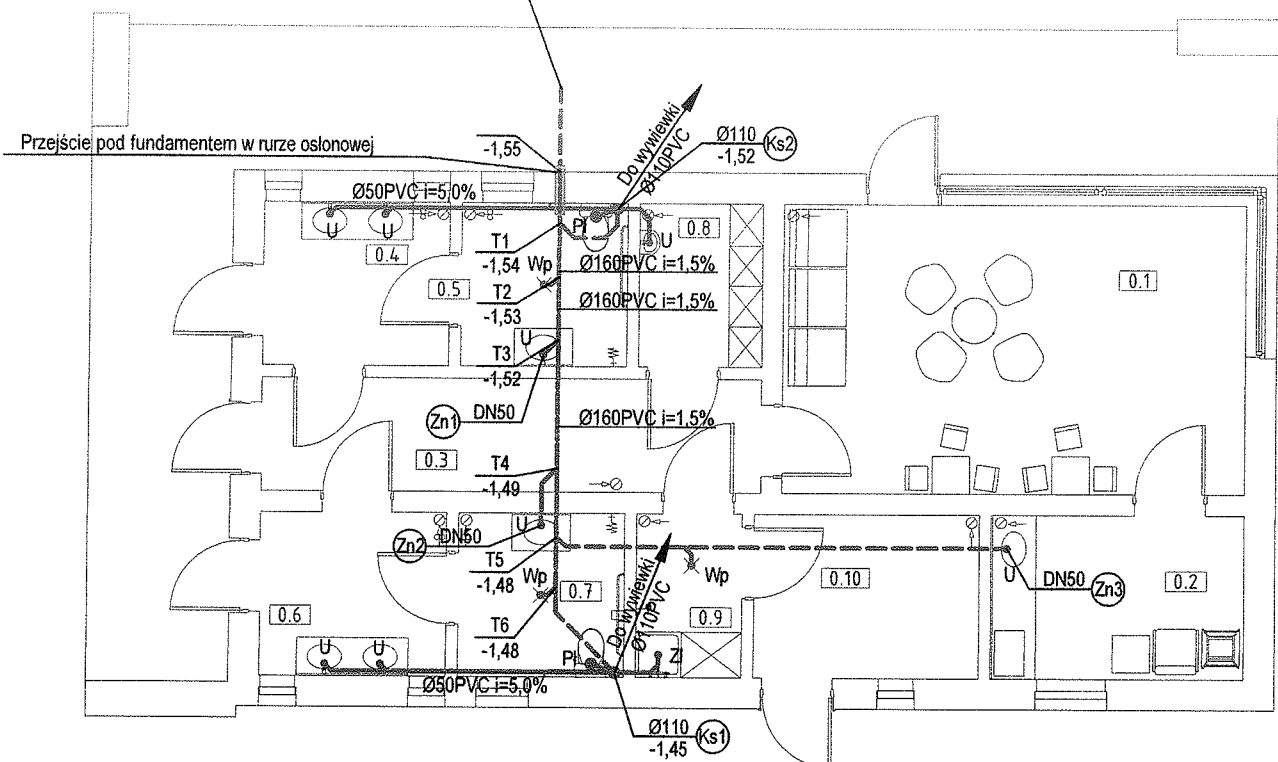


Zestaw wodomierzowy:

- 1 - Zawór główny odcinający DN 20;
- 2 - Filtr do wody typ Y222 DN 20;
- 3 - Wodomierz główny JS 4-02 DN 20
- 4 - Zawór antyskażeniowy typ EA251 DN 20;
- 5 - Zawór odcinający DN 20 z zaworem spustowym;
- L1 - Odcinek prosty przed wodomierzem o długości L1=5xDN
- L2- Odcinek prosty za wodomierzem o długości L2=3xDN

Inwestor:		BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE	
		Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce	
Jednostka projektowa:		PROF "Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22	
Inwestycja:		Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce	
Treść rysunku:		BUDYNEK POCZEKALNI Instalacja wody - rozwinięcie	
		Kategoria obiektu XVII	
		Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	
		Branża: SANITARNA	
		Data: sierpień 2021	
		Skala: 1:100	
		Nr. RYS.: S-2	
Projektant:	mgr inż. Mariola Stępień	SWK/0158/PWIS/11	sanit.
Sprawił:	inż. Edyta Dzikowska - Półka	SWK/0128/PWIS/04	sanit.

Odprowadzenie ścieków przyłączem Ø160 PVC
do kanalizacji sanitarnej, wg oddzielnego opracowania
min. zagłębienie przyłącza kanalizacji - 1,2m
nrę kanalizacyjną w strefie przemarzania gruntu ocieplić
np. warstwą keramzytu




	Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych
	Podposadzkowa instalacja kanalizacji sanitarnej

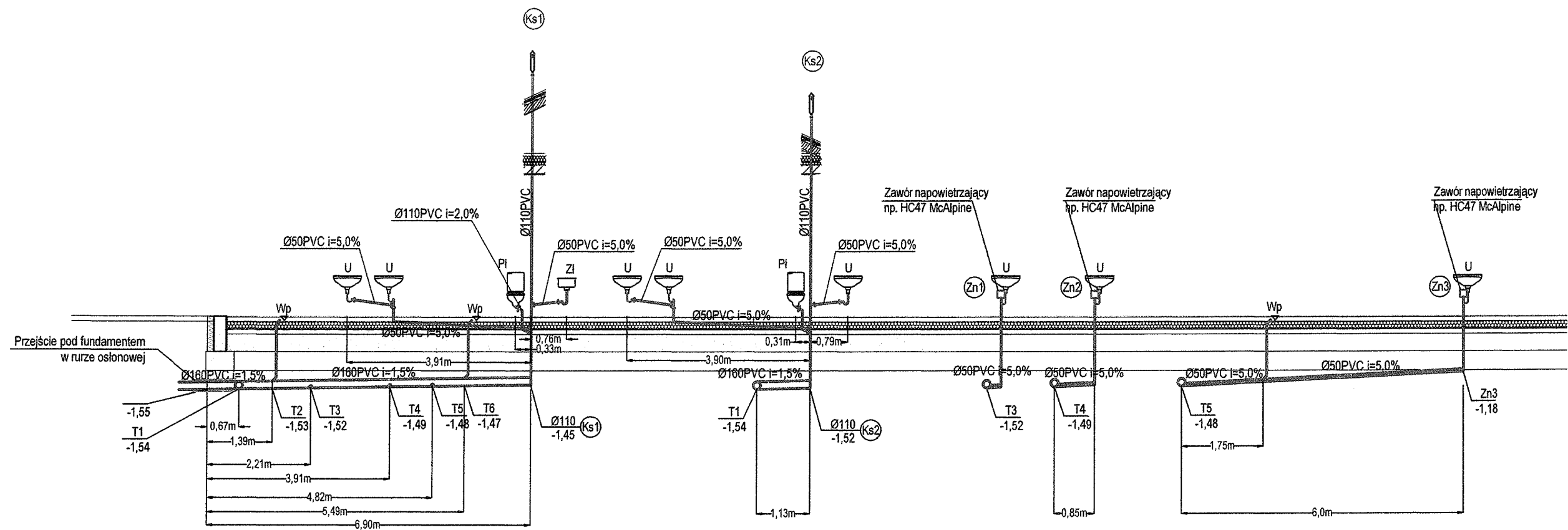
- (Ks1) Projektowany pion kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej z wywiewką wyprowadzoną na dach
- (Zn1) Zawór napowietrzający DN50

Minimalne spadki prowadzenia kanałów
kanalizacji sanitarnej:

- 5% dla Ø50PVC
- 5% dla Ø75PVC
- 2% dla Ø110PVC
- 1,5% dla Ø160PVC

U-umywalka
Pł-pluczka
Zl-zlewozmywak
Wp - wpust podłogowy

Inwestor:		Burmistrz Miasta i Gminy Daleszyce		Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce	
Jednostka projektowa:				F "Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22	
Inwestycja:		Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce			
Treść rysunku:				Kategoria obiektu: XVII	
BUDYNEK POCZEKALNI Instalacja kanalizacyjnej sanitarnej				Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	
Imię i nazwisko/		Nr upr.		Specjalność Podpis	
Projektant:		mgr inż. Mariola Stepiś		SWK/0158/PWIS/II sanit.	
Sprawdził:		inż. Eryka Dzikowska - Półka		SWK/0138/PWIS/04 sanit.	
				Branża: SANITARNA Data: sierpień 2021 Strata: 1:100 Nr. RYS.: S-3	



LEGENDA:

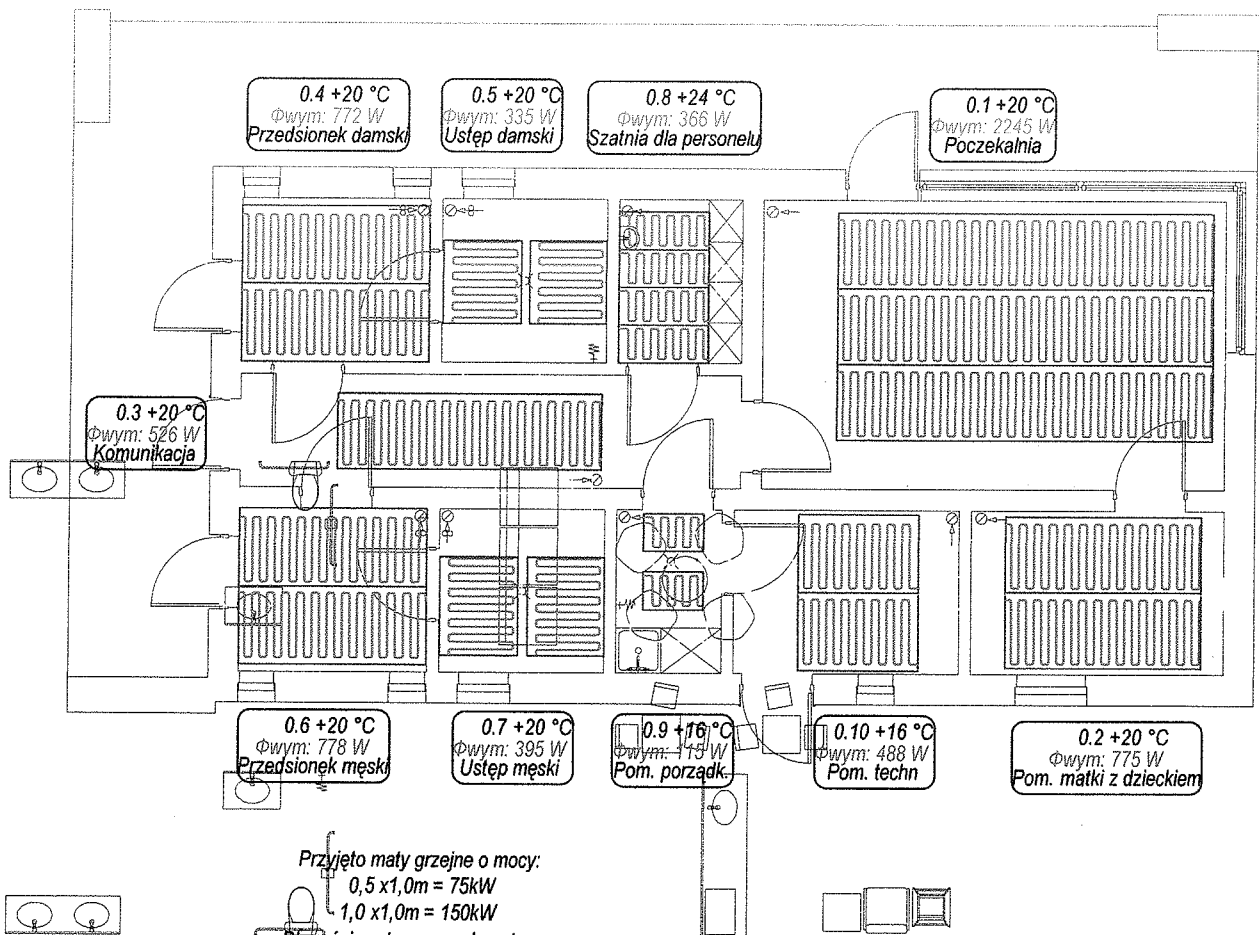
- Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych
- Podposadzkowa instalacja kanalizacji sanitarnej

- (Ks1) Projektowany pion kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej z wywiewką wyprowadzoną na dach
- (Zn1) Zawór napowietrzający DN50

UWAGA:
Minimalne spadki prowadzenia kanałów kanalizacji sanitarnej:
- 5% dla Ø50PVC
- 5% dla Ø75PVC
- 2% dla Ø110PVC
- 1,5% dla Ø160PVC
U - umywalka
Pł - płuczka
Zi - zlewozmywak
Wp - wpust podłogowy

Inwestor:	BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce		
Jednostka projektowa:	PROFI "Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22		
Inwestycja:	Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce		
Treść rysunku:	BUDYNEK POCZEKALNI Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej		Kategoria obiektu: XVII
			Stadium: PROJEKT TECHNICZNY
			Branża: SANITARNA
Projektant:	Inż. Marika Stepień	Nr upr.: SWK/0158/PWIS/II	Specjalność Podpis: sanit. [Podpis]
Sprawił:	Inż. Edyta Urlińska - Polka	SWK/0128/PWIS/04	sanit. [Podpis]
			Data: sierpień 2021
			Skala: 1:100
			Nr rys.: S-4

BUDYNEK POCZEKALNI - INSTALACJA OGRZEWANIA MATAMI ELEKTRYCZNYMI



Przyjęto maty grzejne o mocy:

0,5 x1,0m = 75kW

1,0 x1,0m = 150kW

Długości zastosowanych mat:

0.1. Poczekalnia: 3 x 1,0m x 5,0m;

0.2. Pom. matki z dzieckiem: 2 x 1,0m x 2,6m

0.3. Komunikacja: 1 x 1,0m x 3,5m

0.4. Przedśionek damski: 2 x 1,0m x 2,5m

0.5. Ustępn damski: 2 x 1,0m x 1,1m


0.6. Przedśionek męski: 2 x 1,0m x 2,5m

0.7. Ustępn męski: 2 x 1,0m x 1,3m

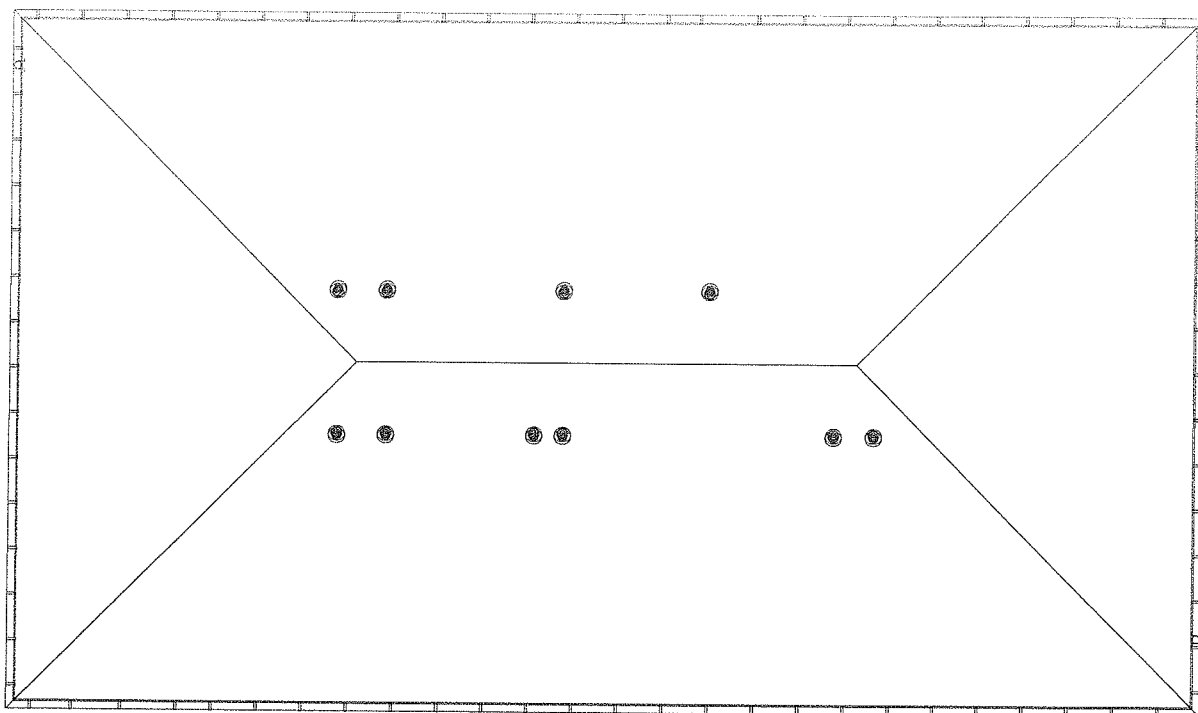
0.8. Szatnia dla personelu: 4 x 0,5m x 1,2m

0.9. Pom. porządkowe: 2 x 0,5m x 0,8m

0.10. Pom. techniczne: 2 x 1,0m x 1,6m

Investor:	 BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce		
Jednostka projektowa:	PROFOX "Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22		
Investycja:	Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce		
Treść rysunku:	BUDYNEK POCZEKALNI Instalacja ogrzewania matami elektrycznymi		Kategoria obiektu XVII
			Stadium PROJEKT TECHNICZNY
	Inię i nazwisko/	Nr upr./	Specjalność Podpis/
Projektant:	mgr inż. Mariola Stępień	SWK/0158/PWIS/11	sanit.
Sprawdził:	inż. Edyta Dłuska - Podko	SWK/0128/PWIS/04	sanit.
			Data: sierpień 2021 Skala: 1:100 RYS.: S-5




BUDYNEK POCZEKALNI - RZUT DACHU - NASADY KOMINOWE



⑩ Obrotowa nasada kominowa kulista Ø150,

UWAGA:

Wykonawca dachu dobierze odpowiednie przejścia dachowe pod montaż nasad kominowych.
Kolorystyka nasad do uzgodnienia z architektem

Inwestor:		 BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce	
Jednostka projektowa:		PROFOX "Profox" projektowanie dróg i ulic Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22	
Inwestycja:		Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce	
Treść rysunku:		BUDYNEK POCZEKALNI Rzut dachu - nasady kominowe	
Kategoria obiektu:		XVII	
Stadium:		PROJEKT TECHNICZNY	
Branża:		SANITARNA	
Data:		sierpień 2021	
Skala:		1:100	
RYS:		S-6	
Inię i nazwisko/	Nr upr:	Specjalność Podpis	
Projektant: mgr inż. Mariola Stępień	SWK/0158/PWIS/11	sanit.	
Sprawdził: inż. Edyta Orłowska - Pułka	SWK/0128/PWIS/04	sanit.	

PROJEKT TECHNICZNY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nazwa obiektu budowlanego:

BUDYNEK POCZEKALNI

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce”

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XVII - budynki dworcowe

Lokalizacja:

**Suków, gm. Daleszyce, woj. Świętokrzyskie
Działki wg wykazu**

Inwestor:

**Gmina Daleszyce
Plac Staszica 9
26-021 Daleszyce**

Jednostka projektowa:

**„PROFOX” PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC
Emilia Foks
25-432 Kielce, ul. Bogusławskiego 22**

Autorzy:

Projektant: mgr inż. Paweł Morusiewicz – specjalność instalacyjna - elektryczna

nr uprawnień: SWK/0067/POOE/10

Sprawdzający: inż. Tadeusz Konieczny – specjalność instalacyjna - elektryczna

nr uprawnień: 339/KI/74

Kielce, sierpień 2020

1.Podstawa opracowania.

Zlecenie wykonania projektu
Podkłady budowlane budynku
Obowiązujące przepisy i normy

2.Zakres opracowania.

Dokumentacja projektowa obejmuje:

Wewnętrzną linię zasilającą WLZ do budynku,
Tablice rozdzielcze,
Instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych
Instalację fotowoltaiczną
Ochronę p.porażeniową i p.przepięciową
Ochronę odgromową

3.Charakterystyka obiektu.

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna, fotowoltaiczna i odgromowa w budynku przeznaczonym na Miejsce Obsługi Podróżnych. projektuje się toalety, pomieszczenia socjalne, techniczne – przeznaczone do poprawnego funkcjonowania obiektu zgodnie z przeznaczeniem.

Jest to budynek wolnostojący, jednokondygnacyjny. Dach dwuspadowy, pokryty blachodachówką. Ściany budynku wykonane z materiałów niepalnych NRO, więźba dachowa drewniana uodporniona środkami ognioochronnymi do NRO. Panele fotowoltaiczne zostaną zamontowane na połaciach dachowych od strony wschodniej oraz południowej. Wymiary budynku wynoszą: 16,00 m x 9,00 m. Budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Na dachu budynku będą się znajdowały panele instalacji fotowoltaicznej.
Projektowany budynek zlokalizowany jest w Sukowie, gm. Daleszyce.

Dane znamionowe instalacji elektrycznej:

Napięcie znamionowe:	230/400V
Moc zainstalowana:	43,7 kW
Moc szczytowa:	27 kW
Moc przyłączeniowa:	27 kW
Pomiar energii elektrycznej:	bezpośredni
Ochrona od porażeń:	
Samoczynne szybkie wyłączenie wg PN	
System uziemień i przewodów	TN-S

4.Zasilanie budynku.

Budynek zostanie przyłączony do istniejącej sieci nn za pośrednictwem projektowanego złącza pomiarowego. Przyłącze oraz złącze pomiarowe wg odrębnego opracowania. Sieć zasilająca złącze jest w układzie TN-C.

5.Wewnętrzne linie zasilające WLZ.

Od złącza kablowego do tablicy głównej TG ułożyć linię zasilającą YKY 5x25 mm². Skrzyżowania i zbliżenia oraz przepusty pod przejazdami zabezpieczone zostaną w rurze ostonowej elektroinstalacyjnej DVK75. Pozostałe linie zasilające WLZ wykonać przewodami zgodnie z załączonymi schematami prowadzonymi pod tynkiem.

6.Układanie kabla zasilającego.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi wynosi 0,75m przy głębokości rowu kablowego 0,85m i szerokości w stopie 0,5 m. Przejścia pod dojazdami do budynku zabezpieczyć w rurach ostonowych AROT.

Kabel zasilający układać na 10 cm podsypce z piasku, układany linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel nasypać kolejną 10 cm warstwę piasku i 15 cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie w wykopie ułożyć folie koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości 25cm. Na końcach kabla pozostawić zapas kabla co najmniej 2m. Stosować się do normy N SEP-E- 004 „Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe”

Skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym wykonać w uszczelnionych przepustach ochronnych z rur Arot.

7.Tablice rozdzielcze i pomiar energii elektrycznej.

Zestaw tablicy głównej został zlokalizowany w korytarzu przy wejściu na zaplecze. W zestawie umieszczono Tablicę Główną TG z zabezpieczeniami odbiorów – oświetlenia i gniazd wtyczkowych oraz linii WLZ zasilającej tablicę rozdzielczą instalacji fotowoltaicznej.

8.Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu.

Instalację należy wyposażyć w wyłącznik główny przeciwpożarowy. Przy wejściu do budynku należy zamontować przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP budynku. Wyłącznik zabudować w obudowie koloru czerwonego z szybką. Nad wyłącznikiem PWP przykleić oznaczenie „Przeciwpożarowy Wyłącznik prądu”. Wykonanie np. PCE 95PPXA100NT.

9.Instalacja oświetlenia.

Instalacja oświetlenia ogólnego wykonana jest przewodami YDY3(4)x1,5mm². Przewody układać pod tynkiem i w przestrzeni międzystropowej sufitów podwieszanych. Przewody łączyć w puszkach rozgałęźnych. W WC i pomieszczeniach wilgotnych puszki montować poza tymi pomieszczeniami. Do projektu i obliczeń przyjęto oprawy LED. Typ i lokalizację opraw oznaczono na rysunkach.

Łączniki oświetleniowe umieścić na wys. 1,35 m nad podłogą. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt hermetyczny IP44.

10.Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Przewody należy układać w przestrzeni międzystropowej lub pod tynkiem. Zastosować przewody YDYżo 3x2,5mm² 450/750V. Wysokość umieszczenia gniazd:

- gniazda w pomieszczeniach biurowych – 0,3 m nad podłogą
- gniazda w pom. wilgotnych i technicznych – 1,35 m nad podłogą

Zastosować gniazda podwójne z uziemieniem, a w pomieszczeniach wilgotnych z uziemieniem i z kłapką o stopniu szczelności IP 44. Kolorystykę gniazd ogólnych dobrać do wystroju wnętrza.

11.Instalacja mat grzejnych i grzejników elektrycznych.

W pomieszczeniach należy wykonać instalację mat grzejnych. Moc mat została dobrana na podstawie zapotrzebowania cieplnego pomieszczeń. Maty należy zasilić przez regulatory zainstalowane w każdym pomieszczeniu. Dodatkowo została zaprojektowana instalacja zasilania grzejników elektrycznych w każdym pomieszczeniu. Równoczesna praca obu źródeł ciepła nie była brana pod uwagę przy doborze mocy przyłączeniowej budynku. Grzejniki elektryczne stanowią zapasowe źródło ciepła lub będą służyły jako źródło ciepła w przypadku sporadycznego wykorzystania obiektu.

12.Instalacja połączeń wyrównawczych.

W Tablicy Głównej zainstalować główną szynę połączeń wyrównawczych. Szynę wykonać z użyciem płaskownika FeZn 25x3. Na całej długości szynę oznaczyć kolorem żółto-zielonym. Do szyny dołączyć wszystkie pozostałe metalowe instalacje nieelektryczne budynku. W tablicy głównej TG połączyć szynę z przewodem ochronnym PE. Szynę wprowadzić do pomieszczenia technicznego 0.10.

W pomieszczeniach łazienek, socjalnych, itp. wykonać instalację połączeń wyrównawczych lokalnych (przewód LGy 2,5mm²).

13.Ochrona od porażen

Ochrona podstawowa:

- zastosowanie izolowanych części czynnych

Ochrona przy uszkodzeniu:

- samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie TN-S.

W objętej projektem instalacji elektrycznej maksymalny dopuszczalny czas wyłączenia wynosi:

- w linii zasilającej 5s;

- w instalacji odbiorczej 0,2s;

Samoczynne wyłączenie zasilania będzie realizowane przez:

- wyłączniki nadmiarowe
- wyłączniki różnicowoprądowe

Przewodu ochronnego PE nie wolno zabezpieczać ani przerywać osprzętem łącznikowym.

Jako uzupełniający środek podstawowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano urządzenia ochronne różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA, a jako uzupełnienie ochrony przy uszkodzeniu – połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami wykonanymi metodami określonymi w normie PN-IEC-60364. W budynku zastosowano główne połączenia wyrównawcze. Wymagane warunki dla tego sposobu ochrony sprawdzono w obliczeniach.

14.Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi należy w tablicy TG zabudować ograniczniki przepięć klasy B+C /TN-C-S/10kA. Ograniczniki podłączyć przewodem LgYc16 do przewodów roboczych L1,L2,L3,N oraz do przewodu ochronnego PE. Układ ograniczników przepięć stanowi ochronę w przypadku zagrożeń wywołanych przez:

- prąd piorunowy rozprzyskający się w obiekcie budowlanym podczas bezpośredniego wyładowania na obiekt,
- bezpośrednie uderzenie piorunu lub uderzenie w bliskim sąsiedztwie linii napowietrznych oraz zakopanych kabli niskiego napięcia
- przepięcia łączeniowe oraz atmosferyczne indukowane.

15.Instalacja odgromowa

Zwody na dachu wykonać jako niskie pręty stalowymi DFe/Zn 8 mm na wspornikach klejonych.

Do zwodów na dachu przyłączyć zwody na kominach (wsporniki kotwione), konstrukcje metalowe, wentylatory itp.

-Zwody pionowe, przewody odprowadzające DFe/Zn 8mm w RL20 układać w bruzdach ścian zewnętrznych, pod elewacją. Zwraca się uwagę na odpowiednie (łagodne) przejście zwodów z dachu na ścianę.

-Złącza kontrolne instalować w studzienkach kontrolnych montowanych w poziomie chodników, trawników, przy ścianie budynku. Rury i rynny deszczowe (metalowe) łączyć do zwodów w dolnym i górnym punkcie uchwytami typowymi.

-Uziom otokowy z płaskownika stalowego ocynkowanego 30x4 mm ułożyć wokół budynku przy ławach fundamentowych. Zbrojenie ław fundamentowych, ścian żelbetowych i słupów konstrukcyjnych połączyć z uziomem otokowym płaskownikiem stalowym ocynkowanym 25x4 mm.

-Do uziomu otokowego przyłączyć rury metalowe uzbrojenia podziemnego – obejmami typowymi.

16. Obliczenia techniczne

nr obwodu	kabel (przewód)	L [m]	moc obwodu [kW]	prąd w obwodzie I ₀ [A]	Sposób ułożenia wg PN-IEC 60364-5-523	obciążalność I _z [A]	R obwodu [Ω]	max R pełni zw. [Ω]	typ zabezpiecz.	prąd zabezpiecz. I _n [A]	prąd wyłączalny zabezpiecz. [A]	prąd zadz. zabezpiecz. I ₂ [A]	czy I ₂ < 1,45 I _n	czy I ₂ < I _n < I _z	spadek napięcia %
WVLZ	YKY 4x 25	40	26,65	45,4	D	115	0,0582	0,37	C	50	500	72,5	TAK	TAK	0,82
TABLICA TG															
obw. OZ	YDY 3x 1,5	15	0,5	2,6	A2	14	0,3636	3,68	B	10	50	14,5	TAK	TAK	1,17
obw. O1	YDY 3x 1,5	15	1	5,2	A2	14	0,3636	3,68	B	10	50	14,5	TAK	TAK	1,51
obw. G1	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G2	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G3	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G4	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G5	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G6	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G7	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G8	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G9	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G10	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G11	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G12	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G13	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G14	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. G15	YDY 3x 2,5	15	1	5,2	A2	19	0,2182	2,30	B	16	80	23,2	TAK	TAK	1,24
obw. S1	YDY 3x 2,5	15	1,4	7,2	A2	19	0,2182	2,30	B	16	80	23,2	TAK	TAK	1,40
obw. S2	YDY 3x 2,5	15	1,4	7,2	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,40
obw. S3	YDY 3x 2,5	15	1,5	7,7	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,44
obw. S4	YDY 3x 2,5	15	1,3	6,7	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,36
obw. S5	YDY 3x 2,5	15	1,3	6,7	A2	19	0,2182	1,15	C	16	160	23,2	TAK	TAK	1,36

obw. S6	YDY 3x4	15	3,7	19	A2	23	0,1364	0,92	C	20	200	29	TAK	TAK	1,78
obw. S7	YDY 3x4	15	3,7	19	A2	23	0,1364	0,92	C	20	200	29	TAK	TAK	1,78
obw. S8	YDY 3x4	15	3,7	19	A2	23	0,1364	0,92	C	20	200	29	TAK	TAK	1,78
obw. S9	YDY 3x4	15	3,7	19	A2	23	0,1364	0,92	C	20	200	29	TAK	TAK	1,78
obw. S10	YDY 3x4	15	3,7	19	A2	23	0,1364	0,92	C	20	200	29	TAK	TAK	1,78
obw. S11	YDY 3x4	15	3,7	19	A2	23	0,1364	0,92	C	20	200	29	TAK	TAK	1,78
obw. S12	YDY 3x4	15	3,7	19	A2	23	0,1364	0,92	C	20	200	29	TAK	TAK	1,78
obw. S13	YDY 3x4	15	3,7	19	A2	23	0,1364	0,92	C	20	200	29	TAK	TAK	1,78
obw. S14	YDY 3x4	15	3,7	19	A2	23	0,1364	0,92	C	20	200	29	TAK	TAK	1,78

17. Instalacja fotowoltaiczna

Przewiduje się zainstalowanie paneli fotowoltaicznych przeznaczonych do wytwarzania energii elektrycznej. Układ wytwórczy o mocy znamionowej 8,84 kWp składać się będzie z 26 szt. modułów monokrystalicznych o mocy 340 Wp każdy. Energia elektryczna produkowana w elektrowni PV będzie wykorzystywana na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku MOP. Projektowana instalacja fotowoltaiczna jest instalacją typu „on-grid” przyłączoną do sieci elektroenergetycznej. Projektowane urządzenia nie mają możliwości wprowadzania energii w kierunku zasilania energetyki zawodowej. W tym celu projektowany jest układ redukcji i regulacji mocy, który na bieżąco będzie monitorował zapotrzebowanie obiektu na energię elektryczną oraz aktualny stan pracy elektrowni fotowoltaicznej (wymagania dla jednostek publicznych).

a) Konstrukcja montażowa

Mocowanie paneli fotowoltaicznych należy wykonać za pomocą kompletnego systemu producentów spełniających kryteria jakościowe oraz wytrzymałościowe takie jak obciążenie śniegiem i wiatrem.

Konstrukcja wsporcza pod moduły PV aluminiowa, wszystkie elementy konstrukcji dodatkowo ze stali nierdzewnej PN-EN 10088-1 A2 lub lepszej. Zestawy paneli fotowoltaicznych postawione będą na dachu budynku. Panele fotowoltaiczne zostaną przykręcone do szyn, mocowanych do uchwytych dachowych montowanych do konstrukcji dachu. Elementy te mocuje się do deskowania pełnego i belki za pomocą śrub M10 klasy 5.8 ocynkowanych. Uchwyty montować w taki sposób, aby nie powodować ugięć pokrycia dachowego prowadzącego do przeciekania wody. Montować w pobliżu krokwi. Ramy wsporcze projektuje się w kształcie trójkąta z aluminiowych kątowników oraz teownika. Rama skreślona śrubami nierdzewnymi M8 kl. 5.8. W odpowiednich polach należy mocować stężenia o kształcie litery X. Elementy montować śrubami nierdzewnymi M8 kl. 5.8 stosując pomiędzy połączenie elementów stalowych z aluminiowymi podkładki EPDM.

W miejscu styku konstrukcji stalowej z aluminiową należy umieścić podkładki EPDM.

b) Moduły fotowoltaiczne

Baterie słoneczne są to ogniwa półprzewodnikowe, które wykorzystują zjawisko fotowoltaiczne do zamiany promieniowania słonecznego na prąd elektryczny. Ogniwa połączone między sobą tworzą moduły (panele) fotowoltaiczne (PV), z których energia przekazywana jest za pomocą połączeń kablowych DC do inwerterów (przetwornic). Energia z zespołów modułów fotowoltaicznych przekazywana jest poprzez system skrzynki DC i inwerterów do węzła energetycznego zlokalizowanego w rozdzielniczy głównej na urządzenia elektryczne nN.

Moduły fotowoltaiczne (PV) umieszczone na systemowych konstrukcjach wsporczych są łączone w tańcuchy kablami DC.

Wymagania dla stosowanych modułów fotowoltaicznych (wartości minimalne):

Parametr	Wartość
Moc modułu Pmpp dla STC	Nie mniejsza niż 340 Wp
Typ ogniw	Monokrystaliczne
Napięcie znamionowe (Vmpp) dla STC:	34.69 V
prąd znamionowy (Impp) dla STC:	9.80 A
napięcie w obwodzie otwartym (Voc) dla STC:	41.88V
Rama	Wymagana aluminiowa
prąd zwarcia (Isc) dla STC:	10.30 A
typ ochrony:	IP67
Flash test	Wymagany dla każdego modułu
EL Test	Wymagany dla każdego modułu
Wytrzymałość mechaniczna	Nie mniejsza niż 5400 Pa
Wymagane normy	PN-EN 61730 PN-EN 61215:2005 PN-EN 62716:2014-02
Gwarancja na wady ukryte	Nie mniej niż 10 lat
Gwarancja na moc	Nie krótsza niż 25 lat. Liniowa przy rocznym spadku nie większym niż 0,7 % rok

c) Inwertery

W projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowano inwerter (przetwornicę) dwuwejściową o mocy znamionowej 10 kW. Przekształtniki tego typu automatycznie synchronizują się z siecią elektroenergetyczną. Inwertery posiadają własne układy regulacji i zabezpieczeń mające na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej oraz zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia na wyłączonej sieć. Posiada wbudowane zabezpieczenia pod i nad napięciowe oraz zabezpieczenia pod i nad częstotliwościowe. Zabezpieczenia w falowniku spełniają normy EN 50438: 2007, w której to zawarte są wymagania dotyczące pracy wyspowej źródeł wytwórczych.

Oprócz sterowania, inwerter posiada również opcję monitoringu pracy systemu. Falownik musi być wyposażony w system umożliwiający podgląd minimum niżej wymienionych parametrów:

- moc,
- energia,
- prąd,
- napięcie

w przedziałach czasowych dnia, tygodnia, miesiąca, roku oraz informacji nt. unikniętej emisji CO₂.

Wymaga się, aby inwerter był wyposażony w system kompensacji mocy biernej.

7

d) Okablowanie

Moduły należy łączyć szeregowo w tańcuchy za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV. Do podłączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach, a przyporządkowanych do jednego tańcucha wykorzystać złączki w standardzie MC4 i kabel solarny o przekroju 6 mm². Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek metalowych odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne.

Przewody solarne muszą charakteryzować się takimi cechami jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, a w szczególności promieniowania UV, podwójną izolacją, wzmocnioną odpornością na uszkodzenia mechaniczne. W inwerter wbudowano zabezpieczenia przed potencjalnie szkodliwymi prądami wstecznymi. W budowę inwertera wchodzi również rozłącznik strony stałoprądowej oraz ograniczniki przepięć klasy II.

W przypadku przechodzenia kablami DC pomiędzy rzędami modułów kable należy prowadzić w korytkach kablowych siatkowych.

Dobór okablowania:

Dane podstawowe:

Moc zainstalowana: $P_i = 8,84 \text{ kWp}$

Prąd obliczeniowy $I_b = 12,8 \text{ A}$

Dobór przewodów WLZ-tu od TF do tablicy TG:

Dla kabla YDY 5x6 mm² obciążalność długotrwała wynosi $I_z = 41 \text{ A}$

$I_z > I_b$ – warunek spełniony

Dobór zabezpieczenia WLZ:

Zabezpieczenie WLZ – wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303 C25

Sprawdzenie zabezpieczenia przeciążeniowego:

Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_n = 25 \text{ A}$

Prąd zadziałania zabezpieczenia $I_2 = 36,25 \text{ A}$

$I_b \leq I_n \leq I_z$ – warunek spełniony

$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$ – warunek spełniony

Kabel YKY 5x6 mm² jest odpowiednio chroniony od przeciążeń.

Obliczenie spadku napięcia dla wewnętrznej linii zasilającej WLZ:

Spadek napięcia dla linii trójfazowej o równomiernym obciążeniu faz:

$$\Delta U_{\%3f} = 100\% \cdot P \cdot l / (\gamma \cdot S \cdot U_{nf}^2)$$

Dopuszczalny spadek dla wewnętrznych linii zasilających wynosi 0,5%.

$$\Delta U_{\%3f} = 0,1\% < 0,5\%$$

e) Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji PV a także rozwiązania zmniejszające ryzyko powstania pożaru

W przedmiotowym projekcie instalacji fotowoltaicznej trzymano się następujących zasad wiedzy technicznej mających na względzie zminimalizowanie ryzyka powstania pożaru:

Połączenia DC zaprojektowano za pomocą szybkozłączek tego samego typu i producenta.

- Zminimalizowano w instalacji ilość połączeń DC.
- Trasy przewodów DC prowadzono w rurach osłonowych i korytach wykonanych z materiałów NRO, po zewnętrznych ścianach budynku.
- Kable instalacji PV nie będą prowadzone w obrębie istniejących i użytkowanych szachtów wentylacyjnych

Trasy kablowe będą odpowiednio oznakowane „Niebezpieczeństwo – wysokie napięcie DC w ciągu dnia obecne po wyłączeniu instalacji”.

f) Wyposażenie w gaśnice

Inwestor jest zobowiązany zapewnić wyposażenie instalacji PV w gaśnicę śniegową o pojemności min. 2 kg CO₂ lub w gaśnicę proszkową 4 kg ABC i umieścić ją w pobliżu falownika PV. Do gaśnicy winien być zapewniony dostęp o szerokości nie mniejszej niż 1 m. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia powarów stanowi istniejąca sieć wodociągowa.

Miejsce usytuowania gaśnicy powinno być oznakowane zgodnie z poniższym znakiem, zgodnym z PN.

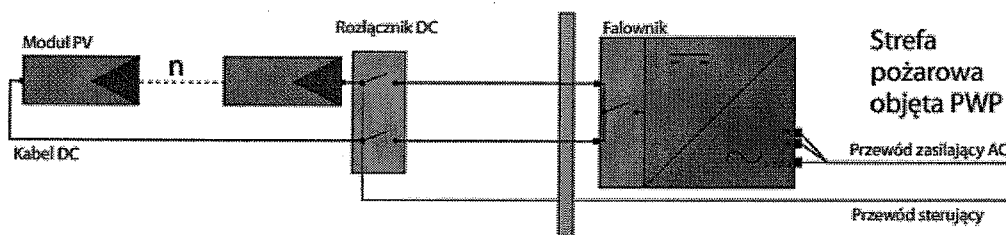


g) Informacje o możliwym wpływie instalacji PV na urządzenia przeciwpowarowe i inne urządzenia służące bezpieczeństwu powarowemu, dostosowanemu do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpowarowej i przyjętych scenariuszy powarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

Przeciwpowarowy wyciącznik prądu PWP

W Budynku jest zaprojektowany wyciącznik PWP odłączający zasilanie po stronie AC.

Przy modułach na dachu budynku zostanie zainstalowany rozłącznik DC z wyłącznikiem zanikowym odcinający automatycznie zasilanie po stronie DC do inwertera. Wyłącznik zanikowy należy zasilć z rozdzielnic TG. Zanik napięcia zasilania lub uszkodzenie przewodu sygnałowego zasilającego spowoduje odcięcie zasilania inwertera po stronie DC.



Obok wyłącznika PWP budynku należy zainstalować przycisk sterujący podłączony w obwód zasilający rozłącznik DC, umożliwiający ręczne odłączenie zasilania po stronie DC. Przycisk należy oznaczyć znakiem:



Przy montażu instalacji fotowoltaicznej przestrzegane będą następujące zasady:

- Stosowanie kabli DC o przekroju 6 mm² – Reakcja na ogień: Rozprzestrzenianie się płomienia indywidualnego kabla: DIN EN 60332-1-2, kabel i TUV 2 PfG 1169/08.2007, Rozprzestrzenianie się płomienia wiązki kabli: Test zgodny z DIN EN 503305-9 i DIN VDE 0482 część 332-3-25.
- Stosowanie szybkozłączek MC4 – klasa odporności ogniowej: UL94-V0.
- Stosowanie osłony kabli z rury karbowanej – nie rozprzestrzeniające płomienia.
- Stosowanie osłony kabli z rur sztywnych: jednokielichowe – nie rozprzestrzeniające ognia.
- Stosowanie elementów łączących osłony kabli ze złączek miękkich, sztywnych – nie rozprzestrzeniające ognia.
- Stosowanie klipsów wykonanych ze stali nierdzewnej do mocowania kabli DC pod panelami
- Stosowanie metalowych kanałów kablowych w postaci koryt siatkowych – bez ostrych krawędzi.

18.Instalacja systemu monitoringu wizyjnego.

a) Kamery wewnętrzne

Monitoring należy zrealizować w oparciu o kamery stacjonarne kopułowe IP w obudowach wandaloodpornych IK10. Kamery muszą posiadać parametry techniczne tożsame lub lepsze niż:

- Przetwornik obrazu 1/3" PS CMOS
- Max. rozdzielczość 2688 x 1520 (4 Mpx)
- Prędkość max. 25 kl/s @ 4 Mpx
- Obiektyw Stałoogniskowy
- Szerokość ogniskowej 2.8 mm
- Zasięg oświetlacza Do 30 m
- Czutość 0 lux (wł. IR)
- Dzień/noc TAK
- Mechaniczny filtr podczerwieni (ICR) TAK
- Kompresja obrazu H.265 / H.264
- WDR 120 dB TAK
- Funkcje Dzień/noc, NR, WDR, AWB, AGC, BLC, HLC, ROI, Strefy prywatności
- Interfejs Ethernet 10 / 100 Base-T

- Lokalne nagrywanie (karta SD) TAK
- Obudowa IP66 / IK10
- Obudowa wandaloodporna TAK
- Zasilanie 12V DC, PoE 802.3af

b) Kamery zewnętrzne

Monitoring należy zrealizować w oparciu o kamery stacjonarne tubowe IP w obudowach zewnętrznych wandaloodpornych IK10. Kamery muszą posiadać parametry techniczne tożsame lub lepsze niż:

- Przetwornik obrazu 1/3" CMOS
- Max. rozdzielczość 2560 x 1440 (4 Mpx)
- Prędkość max. 20 kl/s @ 4 Mpx
- Obiektyw Stałogniskowy
- Szerokość ogniskowej 2.8 mm
- Kąt widzenia 97° w poziomie / 52° w pionie
- Zasięg oświetlacza Do 30 m
- Czutość 0 lux (wł. IR)
- Dzień/noc TAK
- Mechaniczny filtr podczerwieni (ICR) TAK
- Kompresja obrazu H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MJPEG
- Funkcje Dzień/noc, 3DNR, DWDR, AWB, AES, AGC, BLC, HLC, ROI, Strefy prywatności
- Interfejs Ethernet 10 / 100 Mb/s
- Lokalne nagrywanie (karta SD) TAK
- Obudowa IP67
- Zasilanie 12 V DC

c) Wyposażenie głównego punktu dystrybucyjnego GPD

Zaprojektowano jeden punkt dystrybucyjny GPD – główny punkt dystrybucyjny zlokalizowany na parterze budynku w pomieszczeniu 0.10. Szafę teletechniczną TT należy zrealizować w oparciu o szafkę RACK 10 U wiszącą z przeznaczeniem do stosowania wewnątrz pomieszczeń.

Szafę należy wyposażyć w switch 8-portowy 8xPoE. W szafie zabudować rejestrator sieciowy posiadający parametry techniczne tożsame lub lepsze niż:

- Ilość obsługiwanych kamer 8
- Max. rozdzielczość nagrywania max. 8 Mpx
- Bitrate 80 Mb/s
- Wyjścia wideo 1x HDMI (4K), 1x VGA
- Wejścia audio 1x
- Wyjścia audio 1x
- Interfejs Ethernet RJ-45 (10 / 100 M)
- Standard ONVIF Tak
- Miejsce na dyski twarde 1
- Liczba portów USB 2
- Kompresja wideo H.265 / H.264
- Ilość strumieni danych 2

- Detekcja ruchu TAK
- Strefy prywatności TAK

d) Okablowanie

Do budowy linii sygnałowych należy zastosować kabel typu UTP kat.6A.

e) Zasilanie

System należy zasilic z rozdzielnicy głównej budynku TG. Z tablicy TG wyprowadzić obwód zasilający do szafy dystrybucyjnej TT. Do zasilania awaryjnego urządzeń będzie służył zasilacz UPS 600 VA zabudowany w szafie.

W punkcie GPD urządzenia należy zasilic z listwy zasilającej zabudowanej w szafie dystrybucyjnej. Zasilanie kamer zrealizowane wg standardu PoE.

19.Uwagi końcowe.

- prace wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i warunkami technicznymi.
- przy wykonywaniu instalacji przewodami w rurkach pod tynkiem należy przestrzegać następujących zasad:

- trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
- trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów,
- kucie wnęk bruzd i wiercenie otworów należy wykonywać tak, aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. W budynkach, w których wykonano już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu, aby nie uszkodzić wykonanych już instalacji,
- elementy kotwiące, haki i kotki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.

- po zakończeniu prac należy:

- przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

pomiar ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych (miejscowych)

potąceń wyrównawczych przez pomiar rezystancji przewodów ochronnych:

pomiar ciągłości przewodów ochronnych oraz przewodów głównych i dodatkowych (miejscowych) potąceń wyrównawczych należy wykonać metodą techniczną lub miernikiem rezystancji. Pomiar rezystancji przewodów ochronnych polega na przeprowadzeniu pomiaru rezystancji między każdą częścią przewodzącą dostępną, a najbliższym punktem głównego potączenia wyrównawczego (główniej szyny uziemiającej);

pomiar rezystancji izolacji instalacji i linii kablowych, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania:

rezystancję izolacji należy zmierzyć:

- a) między przewodami roboczymi brany kolejno po dwa,*
- b) między każdym przewodem roboczym a ziemią.*

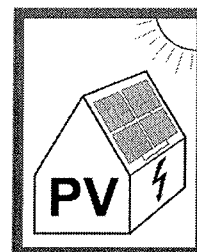
- sprawdzenie działania urządzeń różnicowoprądowych:

➤ sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych.
Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

➤ opracować dokumentację powykonawczą, która winna zawierać w szczególności:
zaktualizowany projekt techniczny w tym rysunki wykonawcze tras instalacji,
protokoły prób pomontażowych

➤ oznakować obiekt wyposażony w PV, wg normy PN-EN 60364-7-712: Piktogram z wizerunkiem modułów PV na dachu budynku powinien być umieszczony:

- w miejscu przyłączenia instalacji PV;
- przy liczniku oraz;
- przy głównym wyłączniku zasilania.



INFORMACJA BIOZ

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacją BIOZ” została opracowana na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm. 2),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ zawiera:

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
5. Szkolenia pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Ad.1. Wykonanie instalacji elektrycznych budynku obejmuje:

1. ułożenie rur ochronnych
2. montaż opraw oświetleniowych i osprzętu
3. układanie przewodów

Ad.2. Istniejącymi obiektami są:

1. instalacje elektryczne wewnętrzne oraz budynek.

Ad.3. i 4. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

2. prace na wysokości montażowe
3. prace w pobliżu napięcia

Ad.5. Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Ad.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach
- pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i obuwie ochronne, a

➤podczas wykonywania prac na wysokości nosić kaski ochronne

➤prace na wysokości wykonywać z drabin przyściennych i rusztowań z zastosowaniem pasoszelek bezpieczeństwa

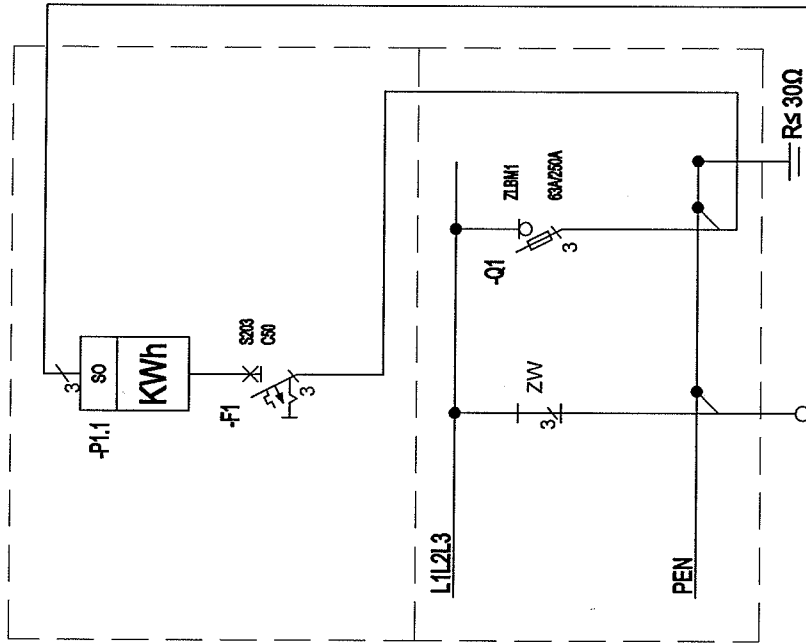
- prace na urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia
- przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową układu zasilającego powiadomić PGE S.A. o terminie ich rozpoczęcia i zakończenia.

Projektował:



ZKP

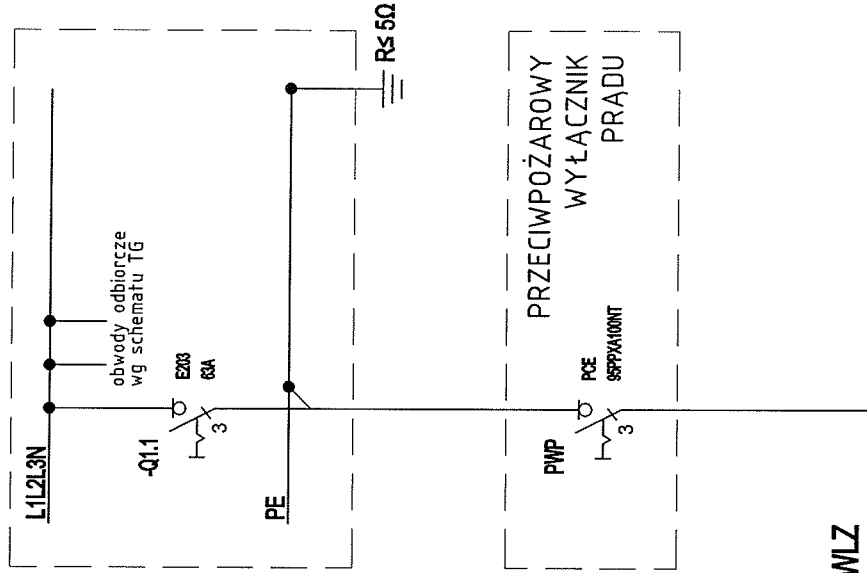
wg odrębnego opracowania



przyłącze do sieci elektroenergetycznej wg odrębnego opracowania

TG

budynek projektowany

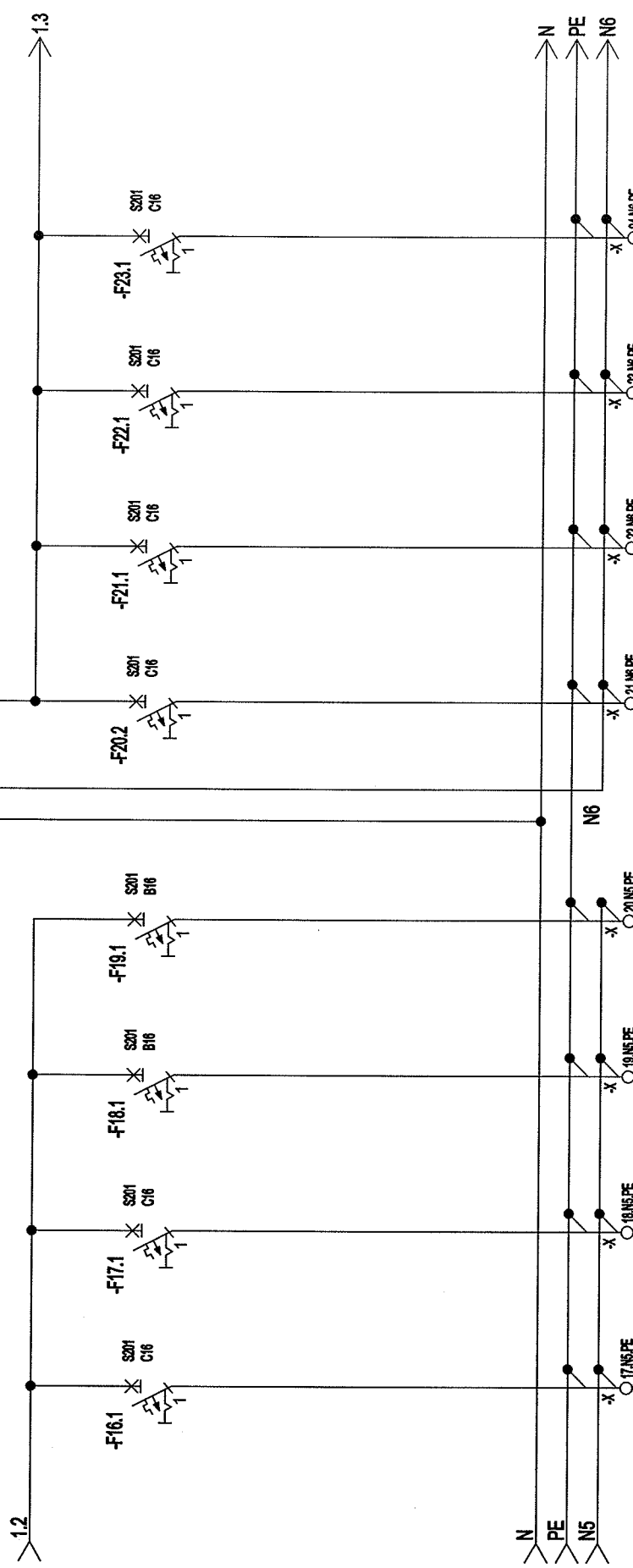


WŁZ

YKY 4x25mm²

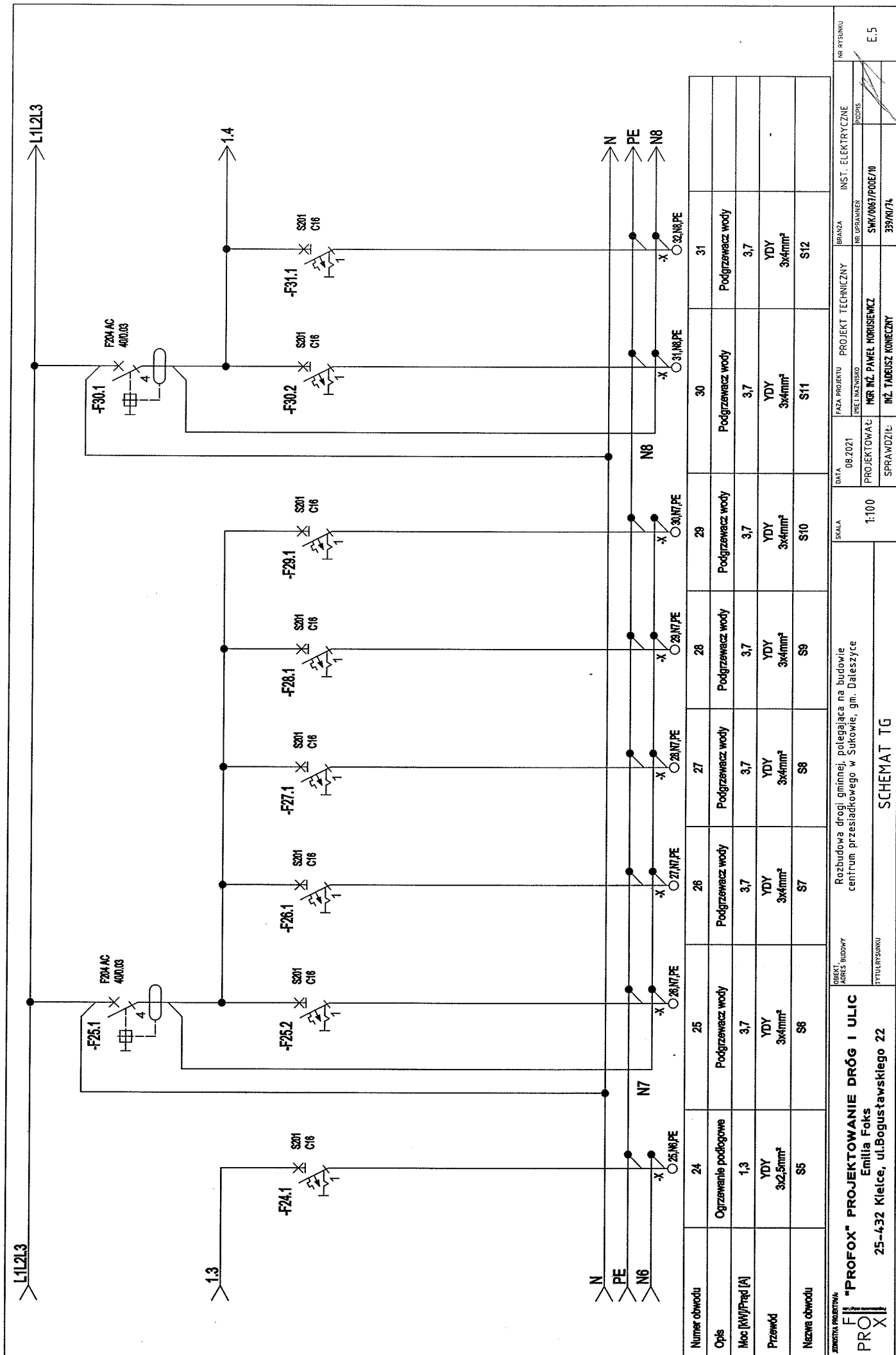
L1/L2/L3

L1/L2/L3



Numer obwodu	16	17	18	19	20	21	22	23
Opis	Zasilanie grzejnika	Zasilanie grzejnika	Obwód gniazd ogólnych	Obwód gniazd kotłowni	Ogrzewanie podłogowe	Ogrzewanie podłogowe	Ogrzewanie podłogowe	Ogrzewanie podłogowe
Moc [kW]/Prąd [A]	1	1	1	1	1,4	1,4	1,5	1,3
Przewód	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²
Nazwa obwodu	G12	G13	G14	G15	S1	S2	S3	S4

ZAMÓWIENIE F PRO	"PROFOX" PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogustawskiego 22		OBJEKT ADRES BUDOWY Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce	SKALA 1:100	DATA 08.2021	FAZA PROJEKTU RIE I. INŻYNIERSKO	PROJEKTOWAŁ INŻ. PAWEŁ MORUSEWICZ	INST. ELEKTRYCZNE NO. UPRAWNIEN SWK/0067/PDE/10	BRANŻA NO. UPRAWNIEN 339/K/74	NR RYSUNKU E.4
	TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT TG									



PROJEKT "PROFOX" PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogustawskiego 22	RZEBET, ADRES BUDOWY Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce	SKALA 1:100	DATA 08.2021	FAZA PROJEKTU ETAP I NAZWIŚCIE	INST. ELEKTRYCZNE INST. UPRAWNIEN	NR RYSUNKU E.5
				PROJEKTOWAŁ MGR INŻ. PAWEŁ MORUSIEWICZ	SWK/0067/P00E/10	
				SPRAWDZIŁ INŻ. TADEUSZ KONECZNY	339/M/74	
				SCHEMAT TG		

U52



Zestawienie danych z projektu		Opis	Ilość
		2CSM255563R1341, Przekładnik zmierzchowy, ABB, T1	1 szt.
		2CTB81510IR0300, Ograniczniki przepięć, ABB, OVR T1+2 25 255 TS	3 szt.
		2CTB81510IR0500, Ograniczniki przepięć, ABB, OVR T1 100 N	1 szt.
		2CDS25100IR1165, Wyłącznik nadmiarowo-prądowy, ABB, S201-B6	1 szt.
		2CDS25100IR1165, Wyłącznik nadmiarowo-prądowy, ABB, S201-B16	2 szt.
		2CDS25100IR0164, Wyłącznik nadmiarowo-prądowy, ABB, S201-C16	27 szt.
		Wkładka bezpiecznikowa: -/63A, -/63A	1 szt.
		2CDE28300IR0063, Rozłącznik izolacyjny, ABB, E203/63A rd	1 szt.
		2CSR25500R1105, Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym, ABB, DS201 AC-810/0,03	2 szt.
		2CDE10300IR1901, Rozłącznik izlacyjny bezpiecznikowy, ABB, ILTS-E3	1 szt.
		2CSF20400IR1400, Wyłącznik różnicowoprądowy, ABB, F204 AC-40/0,03	6 szt.
		Zacisk	33 szt.

Klasa Izolacji: II
Stopień ochrony: IP31
Stopień ochrony: IK08
Prąd znamionowy: 125 A
Rodzaj: Podtylnkowa
Ilość modułów: 120
Szerokość: 560 mm
Wysokość: 834 mm
Głębokość: 120 mm

GŁÓWNY WYŁĄCZNIK DC INSTALACJI FOTOWOLTALICZNEJ

Obudowa IP65

STRING A
20 ogniw PV

STRING B
6 ogniw PV

Kabel DC solarny 6mm²

Kabel DC solarny 6mm²

Kabel DC solarny 6mm²

Kabel DC solarny 6mm²

Obudowa IP65 TF

CH10 12A PV

CH10 12A PV

CH10 12A PV

CH10 12A PV

PCF10 DC 1p
12 A

PCF10 DC 1p
12 A

PCF10 DC 1p
12 A

PCF10 DC 1p
12 A

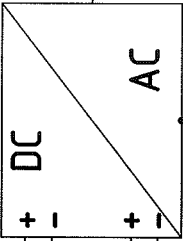
ETITEC B-PV
1000/12,5 (10/350) RC

ETITEC B-PV
1000/12,5 (10/350) RC

ETITEC B-PV
1000/12,5 (10/350) RC

ETITEC B-PV
1000/12,5 (10/350) RC

inwerter 10kVA



WLZ TG (YDYżo 5x6mm²)

3NPE 400 VAC

GŁÓWNY WYŁĄCZNIK DC
INSTALACJI PV

sterowanie wyłączacza
YKY 3x2,5mm² 230VAC

Szyna połączeń wyrównawczych FeZn 25x3mm

PE

RZĄDZAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr inż. Stanisław Woś Nr upr. 605/2014

Kielce, 25.08.2021

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony
przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag z uwagami:

Uzgodnienie dot.
instalacji fotowoltaicznej



BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE
Plac Staszica 9
26-021 Daleszyce

"PROFOX" PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC
Emilia Foks

25-432 Kielce, ul. Bogustawskiego 22

Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie
centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce

Treść rysunku:

SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTALICZNEJ

Kategoria obiektu:

XVII

Stradum:

PROJEKT
TECHNICZNY

Bransz:

ELEKTRYCZNA

Dział:

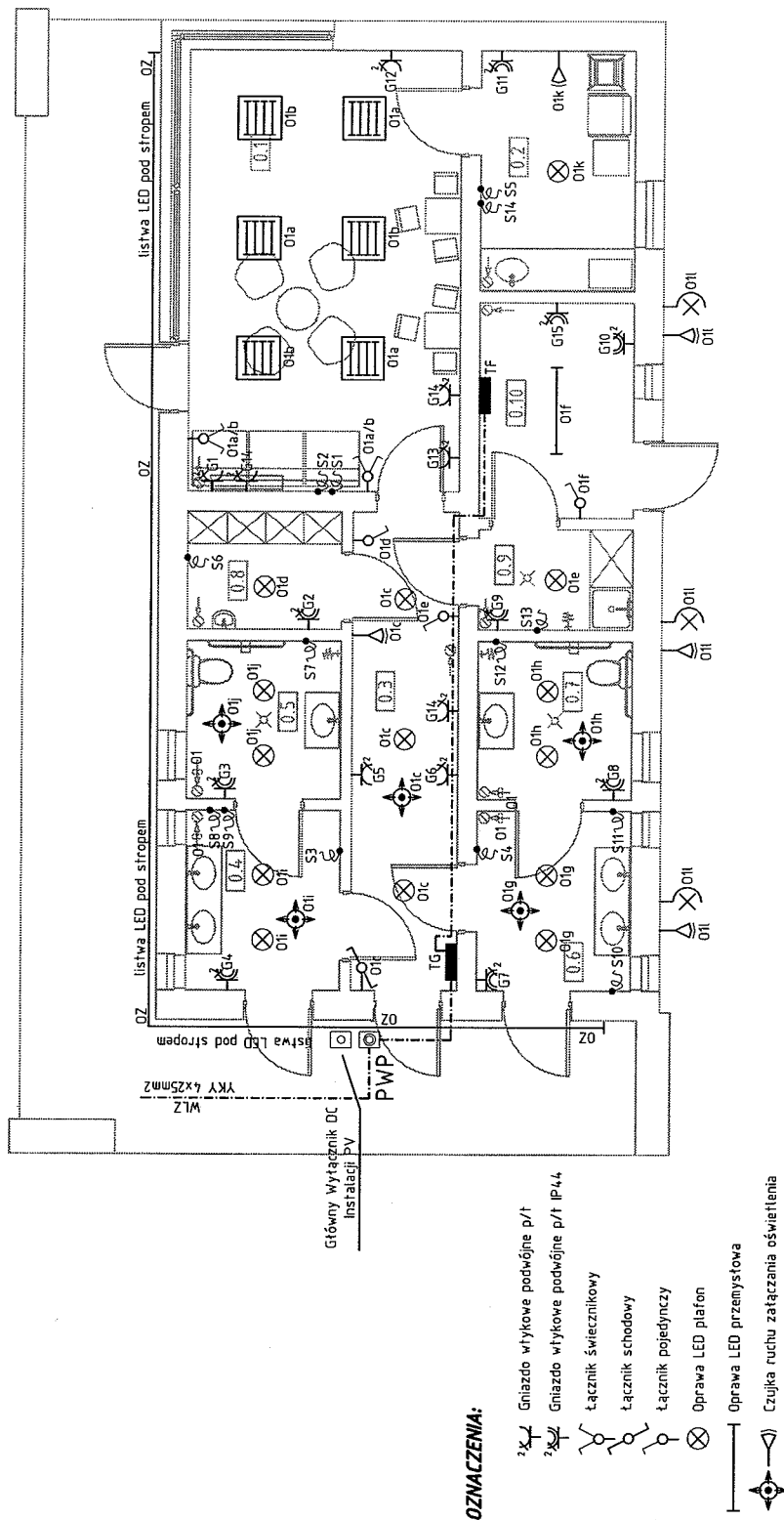
lipień 2021

Skala:

1:100

Nr rys.:

E.8



OZNACZENIA:

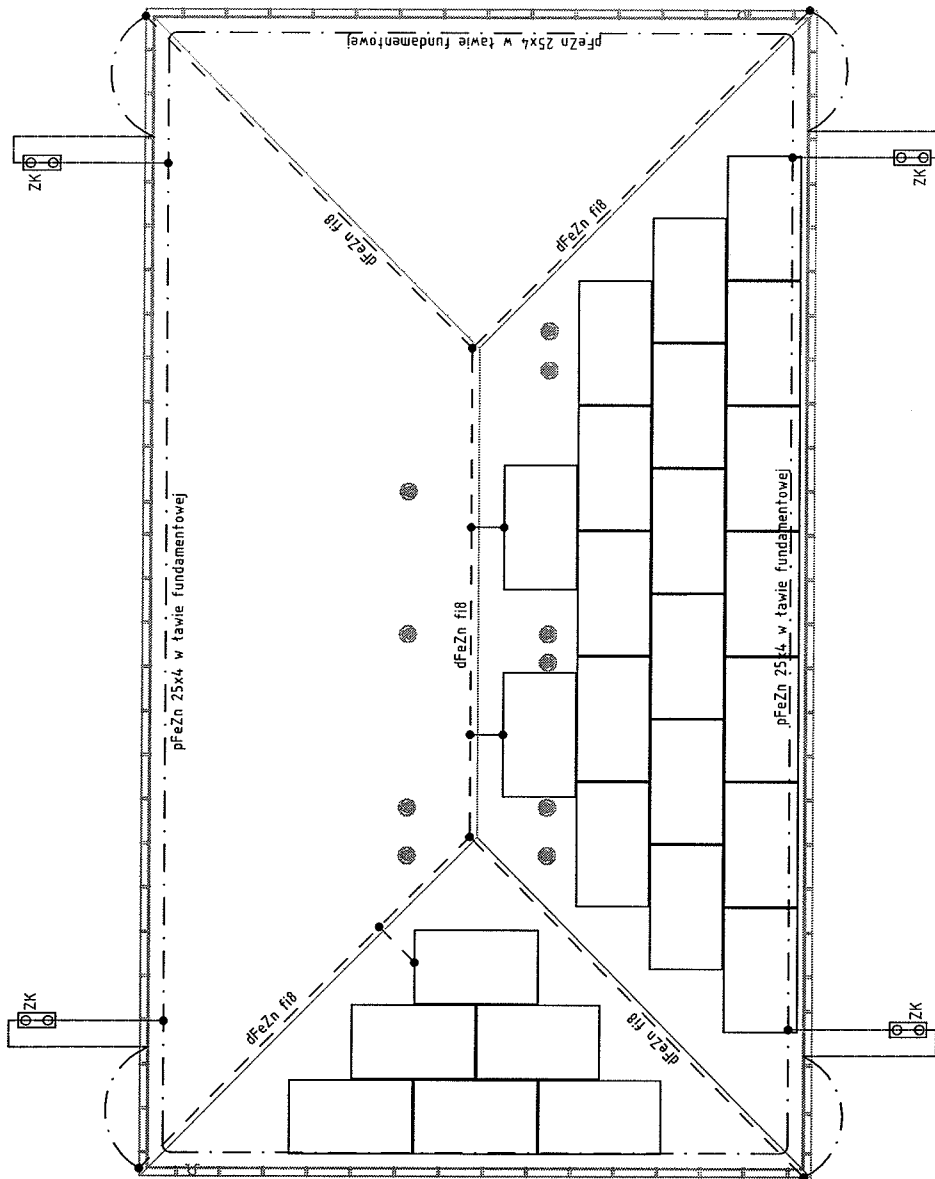
- Gniazdo wtykowe podwójne p/t
- Gniazdo wtykowe podwójne p/t IP44
- Łącznik świetlnikowy
- Łącznik schodowy
- Łącznik pojedynczy
- Oprawa LED plafon
- Oprawa LED przemysłowa
- Czułka ruchu załączania oświetlenia

UWAGI:

- Instalację wykonać jako p/t z osprzętem IP20 w pomieszczeniach suchych i niezapyłonych oraz szczelnym IP44 w pomieszczeniach wilgotnych.
- Stosować przewody YDYp uktądane p/t. Minimalna grubość warstwy tynku na przewodzie 5mm.
- We wszystkich obwodach stosować żyłę ochronną PE z izolacją w kolorze żółto-zielonym.
- Wysokość montażu osprzętu od podłogi – łączniki 150cm, gniazda 120cm
- Podłączyć do uzziemienia wszystkie metalowe dostępne elementy budynku przewodem DY6mm²

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN		
0.1	POCZEKALNIA	GRES 24,95
0.2	POMIESZCZENIE MATKI Z DZIECKIEM	GRES 7,57
0.3	KOMUNIKACJA	GRES 10,13
0.4	PRZEDSIENIE DAMSKI	GRES 5,54
0.5	USTĘP DAMSKI	GRES 4,90
0.6	PRZEDSIENIE MĘSKI	GRES 5,70
0.7	USTĘP MĘSKI	GRES 4,90
0.8	SZATNIA DLA PERSONELU	GRES 3,54
0.9	POM. PORZĄDKOWE	GRES 3,17
0.10	POM. TECHNICZNE / KOŁOWNIA	GRES 6,62
POWIERZCHNIA PODSTAWOWA		53,56
POWIERZCHNIA POMOCNICZA		23,66
		77,02 m ²

Inwestor:		BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE	
Adres:		Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce	
Tematyka projektu:		"PROFOX" PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC	
Inwestycja:		Emilia Foks 25-432 Kielce, ul.Bogustawskiego 22 Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce	
Treść rysunku:		BUDYNEK POCZEKALNI RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Kategoria obiektu:		XVIII	
Stadium projektu:		TECHNICZNY	
Branża:		ELEKTRYCZNA	
Imię i nazwisko:		Pobpis:	
Nr upr:		Specjalność:	
Projektant:		Inst. adht:	
Sprawdził:		Inst. adht:	
Data:		Data:	
Skala:		Skala:	
Nr rys.:		Nr rys.:	



OZNACZENIA:

- ZK Złazce kontrolne
- Zwody poziome
- mskle dFeZn fi 8mm
- Uziom fundamentowy z bednarki Fe/Zn 30x4

UWAGI:

1. Uziom układać pod ławą fundamentową.
2. Stosować rury osłonowe na skrzyżowaniach z podzielnym uzbrojeniem terenu w instalację elektryczną, gazową.
3. Złącza kontrolne montować na wysokości 150cm od ziemi.
4. Połączenia w ziemi wykonywać wyłącznie jako spawane i zabezpieczone antykorozyjnie.



BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE
Plac Staszica 9
26-021 Daleszyce

Inwestor:

"PROFOX" PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC
Emilia Foks

25-432 Kielce, ul. Bogustawskiego 22

Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce

Inwestycja:

Treść rysunku:

BUDYNEK POCZEKALNI

RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

Kategoria obiektu:

XVII

Stadium:

PROJEKT

TECHNICZNY

Brana:

ELEKTRYCZNA

Data:

styczeń 2021

Skala:

1:100

Nr rys.: E.10

Projektant:

mgr inż. PAWEŁ MORSEWICZ

Specjalność:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

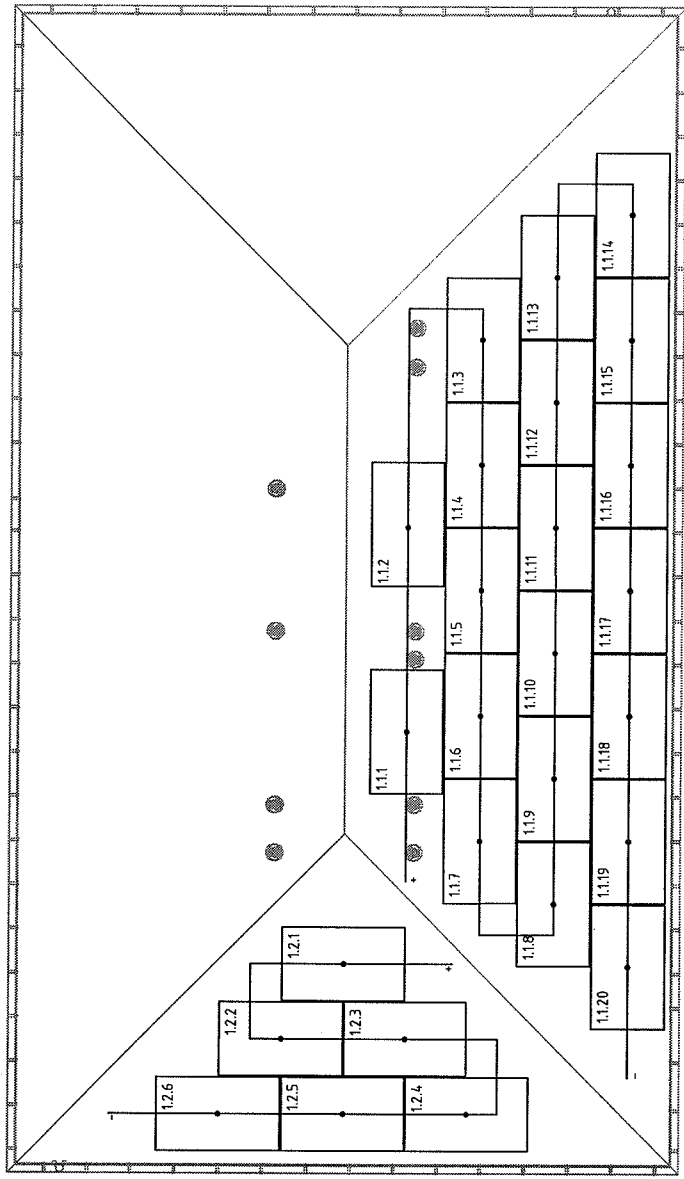
330/10/74

Podpis:

inst. elek.

Wzrost:

330/10/74

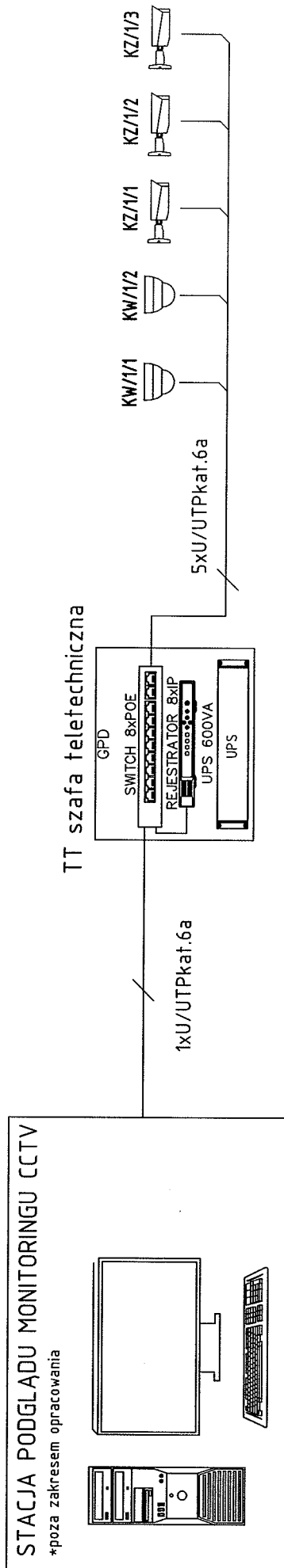








OZNACZENIA:






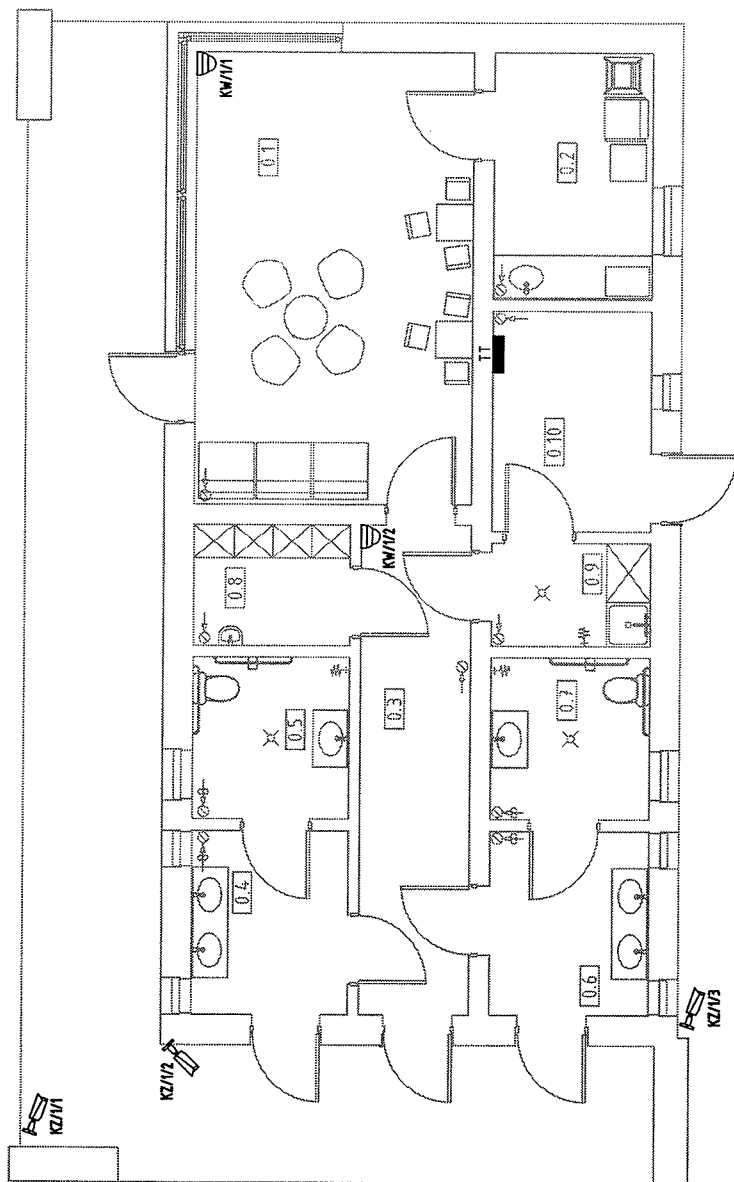
PANEL FOTOWOLTALICZNY 1000 x 1686 x 35mm 340Wp

Inwestor:		BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce	
Jednostka projektowa:		"PROFOX" PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogustawskiego 22	
Inwestycja:		Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce	
Treść rysunku:		BUDYNEK POCZEKALNI RZUT DACHU - INSTALACJA FOTOWOLTALICZNA	
Kategoria obiektu:		XVII	
Stadium:		PROJEKT TECHNICZNY	
Branża:		ELEKTRYCZNA	
Data:		sierpień 2021	
Skala:		1:100	
Nr rys.:		E.11	
Podpis:		[Signature]	
Specjalność:		[Blank]	
Nr upr.:		[Blank]	
Nazwa i nazisko/		[Blank]	
Projektant:		mgr inż. PAMEL WROSCIECZ	
Sprawdził:		mgr inż. PAMEL WROSCIECZ	
Data:		30/07/2021	
Lp. edyt.:		[Blank]	
Lp. edyt.:		[Blank]	





ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	
	kamera IP tubowa zewnętrzna
	kamera IP kopułowa wewnętrzna
	rejestrator sieciowy 8xip
	8-portowy switch PoE
	Stacja do zarządzania monitoringiem CCTV
LEGENDA	
GPD	Główny punkt dystrybucyjny
	Oznaczenie kamer: - nr kamery - poziom kondygnacji - rodzaj kamery Z - zewnętrzna, W - wewnętrzna

Investor:			BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE Plac Straszka 9 26-021 Daleszyce	
Zadania projektowa:			"PROFOX" PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC Emilia Foks 25-432 Klecie, ul.Bogusławskiego 22	
Investycja:	Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce			
Trasę rysunku:	Kategoria obiektu: XVII Stadium: PROJEKT Branża: TECHNICZNY Data: 14.07.2021 Skala: 1:400 Nr rys.: E.12			
Projektant:	BUDYNEK POCZEKALNI			
Scemat systemu monitoringu wizyjnego	SCHEMAT SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO			
Opis:	Imię i nazwisko/ MIEJ. NAZ. FAKT. PROJEKTANT	Nr. upr.: SW/0037/PDCE/19	Specjalność: Inst. arch.	Podpis: 
Świadectwo:	MIEJ. NAZ. FAKT. INWESTYCYJNY	33/01/14	Inst. arch.	33/01/14



OZNACZENIA:

-  Kamera IP tubowa zewnętrzna
-  Kamera IP koputowa wewnętrzna

Inwestor:		BURMISTRZ MIASTA I GMINY DALESZYCE	
Jednostka projektowa:		Plac Staszica 9 26-021 Daleszyce	
Inwestycja:		"PROFOX" PROJEKTOWANIE DRÓG I ULIC Emilia Foks 25-432 Kielce, ul. Bogustawskiego 22	
Tytuł rysunku:		Rozbudowa drogi gminnej, polegająca na budowie centrum przesiadkowego w Sukowie, gm. Daleszyce	
Kategoria obiektu:		XVII	
RZUT PARTERU - INSTALACJA SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO		PROJEKT TECHNICZNY	
Imię i nazwisko/		Podpis:	
Nr upr:		Specjalność:	
Projektant:		Data:	
Sprawdził:		Skala:	
		Nr rys.:	