

Eltor Szczecin
AGENCJA PROJEKTOWA
mgr inż. Zbigniew Majchrowski

al. Bohaterów Warszawy 113/6
70-371 SZCZECIN
Tel./Fax 91 48 410 79, 601 72 72 81
e.mail: zmajchrowski@wp.pl
NIP: 852-113-45-17

Zlecenie nr T-2232/633/12/2015/DM

EGZ. NR 1

Inwestor:

**POMORSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W SZCZECINIE
UL. RYBACKA 1 70-204 SZCZECIN**

Obiekt:

**ROZBUDOWA INSTALACJI TELETECHNICZNYCH NA TERENIE OŚRODKA
WCZASOWEGO PUM W BARLINKU**

Adres: **BARLINEK, UL. SPORTOWA, POWIAT MYŚLIBORSKI**
dz. nr ewid. 719, obręb 2 Barlinek

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Branża:

TELETECHNICZNA, ELEKTRYCZNA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował: mgr inż. Hubert Majchrowski

Projektant: mgr inż. Piotr Kawicki
upr. nr ZAP/0109/PWOT/15
w specjalności sieci i instalacje telekomunikacyjne

Projektant: mgr inż. Zbigniew Majchrowski
upr. nr 146/Sz/85
w specjalności sieci i instalacje elektryczne

Szczecin , styczeń 2016r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO.....	2
2. ZAŁĄCZNIKI.....	6
2.1. KARTA REJESTRACYJNA WTÓRNIKA.....	6
2.2. UZGODNIENIE ZUDP	7
3. CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
3.1. INWESTOR	10
3.2. WYKONAWCA PROJEKTU	10
3.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	10
3.4. ZAKRES OPRACOWANIA.....	10
3.5. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
4. OPIS TECHNICZNY	11
4.1. STAN ISTNIEJĄCY	11
4.2. KANALIZACJA TELETECHNICZNA	11
4.2.1. KANALIZACJA MAGISTRALNA	11
4.2.2. RUROCIĄGI ROZDZIELCZE.....	11
4.2.3. OGÓLNE WYMAGANIA	12
4.3. PUNKT POŚREDNI PS1.....	12
4.4. ZASILANIE PUNKTU POŚREDNIEGO PS1	13
4.5. SYSTEM SSWiN.....	13
4.6. INSTALACJA RTV	14
4.6.1. ANTENY ODBIORCZE.....	14
4.6.2. INSTALACJA ROZDZIELCZA	15
4.7. INSTALACJA INTERNETOWA.....	16
4.8. UWAGI KOŃCOWE.....	16
5. STOSOWANE NORMY I PRZEPISY.....	16
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18
6.1. ZAKRES ROBÓT	18
6.2. PRACE ZIEMNE	18
6.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	19

6.4.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	19
6.5.	WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ	20
6.5.1.	WYKOPY	20
6.5.2.	PRACE W MIEJSCACH WYSTĘPOWANIA UZBROJENIA PODZIEMNEGO.....	20
6.5.3.	PRACE W POBLIŻU CZYNNYCH DRÓG KOMUNIKACYJNYCH.....	20
6.6.	INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW POD WZGLĘDEM BEZPIECZEŃSTWA PRACY	20
6.7.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE	20
7.	SPIS RYSUNKÓW	22

1. STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 16 czerwca 2015 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0011(5)/15

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Kawicki

magister inżynier elektroniki i telekomunikacji
ur. dnia 4 czerwca 1986 r. w Nowogardzie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0109/PWOT/15

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych
bez ograniczeń.**

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.

Pouczenie

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



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz

mgr inż. Gustaw Kordas

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik

Otrzymują:

1. Pan Piotr Kawicki
ul. 5 Lipca 32A, 70-376 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-PL6-2Q1-MXM *

Pan Piotr KAWICKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BT/0108/15
adres zamieszkania ul. 5 Lipca 32a, 70-376 Szczecin
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-31 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

* 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.



URZĄD WOJEWÓDZKI
w Szczecinie

Szczecin

dnia 10 paźdz. 1985 r.

Nr ewid. 146/Sz/85

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § oraz § 13 ust. 1 pkt. 4
lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel: MAJCHROWSKI Zbigniew, Adam

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 1954-07-23 w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektantaw specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych
oraz jest upoważniony do:

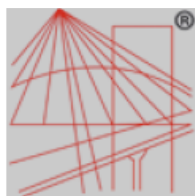
sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Marian Czerwinski



Drukarnia-Urę.Woj.w Szcz. 1001 egz. 7h/83



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-JPY-ZPE-TRX *

Pan Zbigniew MAJCHROWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/1759/01

adres zamieszkania ul. Boh. Warszawy 113/6, 70-371 SZCZECIN

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-15 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

* 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.

Podpis jest prawnie ważny

2. ZAŁĄCZNIKI

2.1. KARTA REJESTRACYJNA WTÓRNIKA

Karta rejestracyjna informatyczna kopii mapy (wtórnika)

id. Zgłoszenia GKN.6640.1553.2015
 województwo: zachodniopomorskie
 powiat: myśliborski
 Jednostka ewidencyjna: 321001_4, Barlinek-miasto
 obręb: 321001_4.0002, Barlinek
 obiekt: dz.nr 660/12, 719 ul.Sportowa

ZAKŁAD USŁUG
 GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH
 Henryk Kadziółka
 ul. Grodzka 10 74-320 Barlinek
 Tel/fax (0-95) 746-40-80
 tel.kom. 0-601-953-256
 NIP 597-106-33-07

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Układ współrzędnych płaskich 65 strefa 3
 Poziom odniesienia "Kronsztadt"
 Mapa przedstawia granice działek wg. stanu ujawnionego w ewidencji gruntów na dzień 07.01.2016 r.
 Sekcje mapy zasadniczej: 351423.0434, 0443
 Zakres aktualizacji mapy do celów projektowych : -----
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń nie wykazanych na tej mapie,
 których nie zgłoszono do inwentaryzacji powykonawczej.

W zakresie opracowania występują projekty uzgodnione w ZUDP
 t-367/13, t-261/14

Badanie Ksiąg wieczystych nie badano - & 80 pkt.5 Rozp. z dnia 9 listopada 2011 r. poz. 1572

Aktualność mapy do celów
 projektowych na dzień: 07.01.2016 r.
 Opracował: Henryk Kadziółka
 Uprawnienia nr 9973 Zakres 1 i 2

G E O D E Z Y J A
 Henryk Kadziółka
 Nr 9973

STAROSTA MYŚLIBORSKI
 Podkreśla się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku
 prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera
 operat techniczny
 wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu
 geodezyjnego i kartograficznego
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego
 P. 3210.2016.90
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
 2016-01-26

(2)
 imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej
 Podinspektor w Wydziale Geodezji, Katastru
 i Gospodarki Nieruchomościami

Z up. Starosty
 Andrzej Sawicki

2.2. UZGODNIENIE ZUDP

STAROSTWO POWIATOWE
w Myśliborzu
Wydział Geodezji Katastru
i Gospodarki Nieruchomościami
ul. Spokojna 13
74-300 Myślibórz

Myślibórz, dnia 2016-02-11

GKN.6630.4/2016

ODPIS PROTOKOŁU NR 4/2016

**NARADY KOORDYNACYJNEJ DOTYCZĄCEJ USYTUOWANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU**

Podstawa prawna: art. Nr 28b ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (DZ.U.2010.193.1287 ze zm.), Zarządzenie nr 43/2014 Starosty Myśliborskiego z dnia 20 sierpnia 2014r.

Naradę przeprowadzono: 10.02.2016r.

Na wniosek: Agencja Projektowa ELTOR Zbigniew Majchrowski, ul. Bohaterów Warszawy 113/6,
70-371 Szczecin

Przewodniczący: Ewa Kucharska

Przedmiot narady: **przyłącza telekomunikacyjne**

Lokalizacja obiektu: **Barlinek, ul. Sportowa, obręb nr 2, dz. nr 719.**

Uczestnicy narady:

L.p.	Nazwa instytucji	Imię i nazwisko (podpis)	Stanowisko(uwagi) w sprawie dokumentacji projektowej
1.	Orange Polska S.A. Al. Wyzwolenia 70 71-510 Szczecin	Tomasz Podkowski Główny Specjalista ds. Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze	1.Prace w miejscach zbliżeń oraz skrzyżowań z infrastrukturą telekomunikacyjną proszę prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. 2.Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do Orange Polska prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót. Tryb i zasady zgłoszenia dostępne są na stronie: www.orange.pl/wniosek nadzor
2.	Przedsiębiorstwo Wodociągowo Kanalizacyjne „PLONIA” Sp. z o.o. w Barlinku		

3.	PSG Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Gazu Choszczno- Drezdenko	Krzysztof Woźniak Kierownik RDG w Choszcznie	Uzgodniono bez uwag.
5.	ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Dębno ul. Gorzowska 3 74-400 Dębno	Marek Cichoń Kierownik Sekcji Utrzymania ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Gorzów Wlkp. RD Dębno	Kable występują według namiaru geodezyjnego, w miejscu występowania kabli elektroenergetycznych prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności i zachowaniem odległości wg PN-76/E-05125, rozpoczęcie prac ziemnych zgłosić w PE Barlinek.
5.	Multimedia Polska S.A. w Gorzowie Wlkp. Biuro Regionu Lubuskiego w Gorzowie Wlkp. 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich 51	Paweł Kowalczewski Z-ca Koordynatora DCDiES Dział Centralnego Dyspozytora i Ewidencji Sieci Departamentu Utrzymania i Eksploatacji Sieci Pion Techniczny	Uzgodniono bez uwag.

Nie stawili się – lp. : 2.

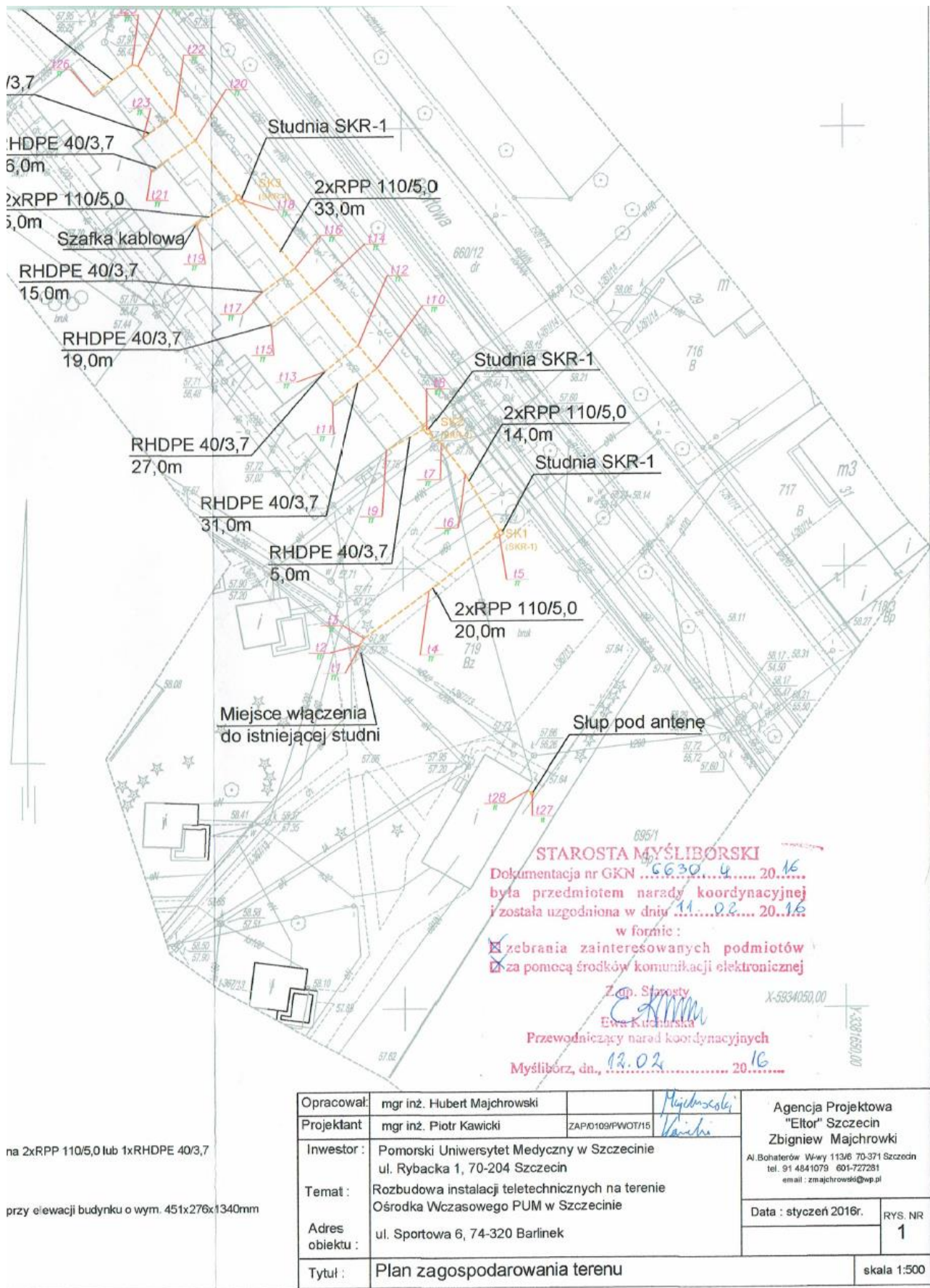
Wydział GKN (uwagi, informacje):

- integralną częścią mapy na której sporządzono plan zagospodarowania jest karta rejestracyjna informatycznej kopii mapy (wtórnika), identyfikator ewidencyjny materiału zasobu: P.3210.2016.90 z dnia 26.01.2016r.
- ilość planów zagospodarowania: 1(2)
- zawiadomienie o naradzie koordynacyjnej: pismo z dnia 04.02.2016r., znak GKN.6631.3.2016.WŚ.

Sposób prowadzenia narady: tradycyjna forma spotkań zainteresowanych podmiotów i za pomocą środków komunikacji elektronicznej .

Zap. Starosty

Ewa Kucharska
Przewodniczący narad koordynacyjnych



3. CZĘŚĆ OPISOWA

3.1. INWESTOR

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest:

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

ul. Rybacka 1

70-204 Szczecin

3.2. WYKONAWCA PROJEKTU

Autorem i wykonawcą niniejszego projektu jest:

Agencja Projektowa ELTOR Szczecin Zbigniew Majchrowski

al. Bohaterów Warszawy 113/6

70-371 Szczecin

3.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy instalacji teletechnicznych na terenie Ośrodka Wczasowego PUM w Szczecinie mieszczącego się w m. Barlinek przy ul. Sportowej 6, na dz. ew. nr 719 ob. 2 Barlinek, gm. Barlinek, pow. Myślibórz.

3.4. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę trzech studni SKR-1,
- budowę dwuotworowej kanalizacji teletechnicznej z rur RPP 110/5,0 – 72,0 mb/0,144 kmo,
- budowę przyłączy do pawilonów w postaci rurociągu z rury RHDPE 40/3,7 – 162,0 m,
- posadowienie szafy telekomunikacyjnej jako PS1 (punkt pośredni),
- posadowienie słupa przeznaczonego do montażu anteny odbiorczej DVB-T,
- rozbudowę systemu SSWiN o czujki ruchu w pawilonach,
- rozbudowę instalacji RTV oraz internetowej.

3.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji projektowej stanowiły:

- Opis przedmiotu zamówienia udostępniony przez Inwestora,
- zlecenie wystawione przez Inwestora,
- wytyczne zleciodawcy oraz koncepcja projektowa.
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące normy i zarządzenia,
- mapa do celów projektowych.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. STAN ISTNIEJĄCY

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Ośrodka Wczasowego przy ul. Sportowej 6 w Barlinku, na działce nr 719, obręb 2 Barlinek, powiat Myślibórz. Nieruchomość stanowi własność Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie.

Na terenie Ośrodka istnieją sieci i instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, elektryczne oraz telekomunikacyjne. W budynku portierni oraz w części budynków letniskowych uruchomiony jest system SSWiN oraz instalacja RTV i internetu. Istnieją znaczące problemy z odbiorem cyfrowej telewizji naziemnej DVB-T, co oznacza niewystarczające dostosowanie istniejącej instalacji do warunków sygnału naziemnego.

Opracowaniem objęto pięć identycznych pawilonów, z których każdy składa się z dwóch niezależnych boksów. Są to budynki murowane, z elewacją zewnętrzną pokrytą drewnem i boazerią, a w środku otynkowane i pomalowane. Budynki zasilone są w wodę oraz energią elektryczną. Przyłączone są do systemu kanalizacji odprowadzającej ścieki. Pawilony nie są objęte systemem SSWiN, ani siecią RTV i internetową. Nie posiadają przyłącza do istniejącej kanalizacji teletechnicznej.

4.2. KANALIZACJA TELETECHNICZNA

Projektuje się budowę dwuotworowej kanalizacji teletechnicznej, studni SKR-1 oraz przyłączy w postaci rurociągów doziemnych.

4.2.1. KANALIZACJA MAGISTRALNA

Należy nawiązać się do istniejącej studni SK-1 przy placu manewrowo-parkingowym (punkt t1). Od tego miejsca wybudować dwuotworową kanalizację z rur RPP 110/5,0 do punktu pośredniego PS1 zlokalizowanego przy pawilonie nr 3A. Trasa kanalizacji przedstawiona została na planie zagospodarowania terenu. W miejscach załamania oraz w miejscach wskazanych na PZT należy nabudować trzy studnie SKR-1.

Studnia oznaczona jako SK1 (t5) znajduje się możliwie blisko bramy wjazdowej na teren ośrodka. Umożliwi to przyszłą rozbudowę systemu np. o zasilanie i bramy automatycznej lub system domofonowy i kontroli dostępu.

Studnia SK2 (t8) posadowiona została na linii skraju pawilonu 5B. Służy jako punkt pośredni przyłącza do pawilonu nr 5B. W przyszłości może umożliwić wykonanie przyłącza sieci operatora zewnętrznego bądź rozbudowę kanalizacji w kierunku pozostałych budynków.

Studnia SK3 (t18) pełni rolę zarówno studni narożnej, podszafrkowej i rozdzielczej.

4.2.2. RUROCIĄGI ROZDZIELCZE

Od studni SK3 należy wyprowadzić 7 rur RHDPE 40/3,7 i rozprowadzić je po trasie zgodnej z planem zagospodarowania terenu. Rurociągi stanowią niezależne przyłącza do poszczególnych pawilonów (1A, 1B, 2A, 3B, 4A, 4B, 5A), umożliwiając późniejsze zaciągnięcie kabli.

Od studni SK2 należy wyprowadzić jedną rurę RHDPE 40/3,7 jako przyłączy do pawilonu 5B.

Schemat ideowy rur kanalizacji i rurociągów w części rysunkowej.

Projektowane rury należy wprowadzić bezpośrednio do wnętrza pawilonu, przewiercając się przez ścianę zewnętrzną i podłogę, w narożniku pomieszczenia, co umożliwi zaciągnięcie dodatkowego okablowania w przyszłości. Rury należy ułożyć w taki sposób, aby ich spadek uniemożliwiał napływanie wody ze studni do budynku.

Przewierty należy bezwzględnie uszczelnić przeciwwilgociowo, a końcówki rur **uszczelnić przeciwigazowo**.

Należy odtworzyć nawierzchnię tarasów do stanu pierwotnego.

4.2.3. OGÓLNE WYMAGANIA

Rury układać jednowarstwowo, równolegle do siebie z zachowaniem normatywnych odstępów. Głębokość przykrycia rur powinna wynosić nie mniej niż 0,7m liczone od powierzchni do górnej krawędzi rury. Zakopując kanalizację, w połowie głębokości wykopu rury oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”.

Projektuje się rozdzielcze prefabrykowane studnie kablowe typu SKR-1 z ramą i pokrywą lekką. Umożliwią one montaż osprzętu (stelaże, mufy itp.) a także ułatwią rozbudowę sieci teleinformatycznej w przyszłości.

W studniach kablowych, kable należy prowadzić w taki sposób, aby były wygięte łagodnymi łukami i przymocowane do uchwytów zamontowanych w studniach na bocznych ścianach, w celu zabezpieczenia ich przed uszkodzeniami mechanicznymi przy innych pracach w studniach kablowych.

Górna krawędź studni powinna znajdować się na takiej wysokości, aby nie powodowała zagrożenia potknięcia lub kopnięcia w krawędź. Jednocześnie nie może powodować tworzenia się kałuż

Tereny zielone oraz wszelkie nawierzchnie należy odtworzyć zgodnie ze sztuką.

4.3. PUNKT POŚREDNI PS1

Projektuje się wykonanie punktu pośredniego (PS1) w formie zamykanej szafy zewnętrznej, zasilonej w energię elektryczną, mieszczącej łączówki kablowe i wszystkie urządzenia niezbędne do prawidłowego działania projektowanych systemów.

Jako PS1 należy wykorzystać wolnostojącą szafę o wymiarach nie mniejszych niż (szer. x wys. x głęb.) 595 mm x x 860 mm x 320 mm i obudowie wykonanej z tworzyw sztucznych trudnopalnych i szybko gasnących (np. DE 358 00). Szafa powinna pozwalać na montaż na fundamentach wkopanych do ziemi i zabetonowanych, ew. cokołach montowanych na wylewce. Wybrany typ montażu powinien pozwolić na doprowadzenie do szafy dwóch rur RPP 110/5,0.

Szafę należy zamontować plecami do elewacji pawilonu 2B, jak najbardziej minimalizując zajmowane przez nią miejsce na tarasie. W drewnianej boazerii należy dokładnie i w sposób estetyczny wyciąć otwór, w który włożona będzie szafa. Jednospadowy daszek szafki należy umieścić w kierunku tarasu, aby woda nie napływała na odsłoniętą elewację budynku.

W szafie należy zastosować uchwyty pozwalające na wyłożenie zapasów instalacyjnych kabli

oraz trwały montaż wszystkich urządzeń. W drzwiczkach szafy należy zamontować kontrakton pełniący funkcję kontroli otwarcia drzwi szafy. Czujnik należy wpiąć do rozbudowywanego systemu SSWiN opisywanego w dalszej części niniejszego projektu.

Elementy przewodzące szafy należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω .



4.4. ZASILANIE PUNKTU POŚREDNIEGO PS1

W PS1 projektuje się umieszczenie urządzeń aktywnych wymagających zasilania prądem przemiennym o napięciu 230V. W tym celu w istniejącej rozdzielnicy elektrycznej w pomieszczeniu portierni należy utworzyć dedykowany obwód – zmontować nowy wyłącznik nadmiarowo-prądowy B10 z członem różnicowoprądowym o prądzie różnicowym 30mA, wyprowadzić kabel YKY 3x2,5 mm² i przez istniejącą oraz projektowaną kanalizację teletechniczną doprowadzić go do PS1. Kabel energetyczny należy układać w oddzielnym otworze kanalizacji. W PS1 projektowany kabel należy zakończyć gniazdem wtykowym, a następnie listwą przeciwprzepięciową z co najmniej czterema gniazdami.

4.5. SYSTEM SSWiN

Obecny System Sygnalizacji Włamań i Napadu wykonany jest na podzespołach firmy SATEL. Składa się m.in. z centrali alarmowej INTEGRA 64 oraz modułu rozszerzeń wejść CA-64E.

W stanie istniejącym pozostało jedynie 6 wolnych wejść sygnałowych. Projektuje się rozbudowę systemu o kolejną kartę rozszerzeń wejść. Ekspander powinien być w pełni kompatybilny z istniejącym systemem INTEGRA 64, posiadać co najmniej osiem wejść sygnałowych i obsługiwać co najmniej konfiguracje NO, NC, EOL, 2EOL/NO, 2EOL/NC.

Moduły CA-64E nie jest już produkowany, dlatego projektuje się wykorzystanie np. modułu SATEL INT-E lub równoważnego.

Od istniejącej szafki AWO200 systemu SSWiN w portierni, przez istniejącą i projektowaną kanalizację, do szafy PS1 należy ułożyć kabel XzTKMXpw 25x4x0,5. Po stronie portierni kabel należy zarobić na wyjściach Z3-Z8 istniejącego modułu CA-64E oraz na wyjściach Z1-Z5 projektowanego ekspandera.

W PS1 kabel należy rozszyc przy użyciu łączówek na 10 kabli XSTDYz 8x0.5 mm i rozprowadzić je do każdego boks, zgodnie ze schematami. W boksach kable prowadzić podtynkowo, do projektowanych czujek ruchu, których rozmieszczenie przedstawiono na

dołączonych schematach. Należy podłączyć po dwie czujki do każdego obwodu w taki sposób, aby umożliwić rozbrajanie każdego boksu w całości, z osobna.

Do kabla XzTKMXpw 25x4x0,5 należy także podłączyć kontrakton w PS1, jako czujnik otwarcia drzwi szafy.

Po montażu okablowania, system należy zaprogramować zgodnie z wytycznymi producenta w taki sposób, aby możliwe było odkodowanie i zakodowanie każdego boksu oraz szafy PS1 osobno.

4.6. INSTALACJA RTV

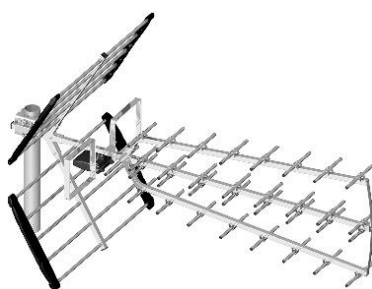
Na terenie Ośrodka zainstalowany jest system odbioru sygnału telewizji naziemnej. Ze względu na niekorzystne położenie Ośrodka Wczasowego, sygnał docierający do anteny jest słaby i często zakłócany przez wysokie drzewa i warunki atmosferyczne. Projektuje się modernizację systemu, która ma na celu poprawę jakości odbieranego sygnału.

4.6.1. ANTENY ODBIORCZE

Obok budynku portierni, w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu należy posadowić słup, który posłuży do montażu anteny. Słup powinien umożliwić zawieszenie anteny na wysokości min. 10 m nad poziomem gruntu. Słup należy umieścić na stałe w gruncie w sposób trwały i uniemożliwiający przewrócenie się pod wpływem warunków atmosferycznych (silny wiatr) lub innych czynników zewnętrznych. Sposób montażu nie może powodować zagrożenia dla ludzi, zwierząt i okolicznych budynków. Słup powinien być estetyczny i niewyróżniający się z otoczenia.

Na szczycie słupa należy zamontować dwie anteny służące do odbioru sygnału cyfrowej telewizji naziemnej DVB-T oraz sygnału naziemnego radiowego w formie analogowej oraz cyfrowej. Anteny powinny być zamontowane w sposób trwały i niepowodujący zagrożenia.

Do odbioru telewizji cyfrowej DVB-T należy zamontować antenę UHF o paśmie przenoszenia od 470 do 862 MHz, zysku kierunkowym dla ww. zakresu nie mniejszym niż 16 dBi i impedancji wyjściowej 75Ω. Antenę należy ustawić w kierunku nadajnika Szczecin Kołowo (płn-zach.)



Do odbioru radia FM oraz DAB należy zamontować antenę radiową VHF o pasmach przenoszenia obejmujących zakresy od 87,5 do 108 MHz oraz od 174 do 230 MHz i zysku nie mniejszym niż 3 dBi

Do anten należy podłączyć po jednym kablu współosiowym typu TRISET-113 z powłoką PE i żelom zapobiegającym negatywnemu wpływowi wilgoci.

Słup antenowy, podstawy anten i przewody TRISET-113 PE należy uziemić w celu zabezpieczenia przed przepięciami. Rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω.

4.6.2. INSTALACJA ROZDZIELCZA

Kable współosiowe wyprowadzone z anteny należy poprowadzić przez dach budynku portierni i istniejącym przepustem wprowadzić do szafy teletechnicznej w budynku. W istniejącej szafce należy zamontować ograniczniki przepięć na kable współosiowe, mające na celu ochronę urządzeń podłączonych do tych kabli.

W szafce zamontować wzmacniacz szerokopasmowy o co najmniej dwóch wejściach, pozwalający podłączyć sygnał zarówno z anteny telewizyjnej oraz radiowej. Wzmacniacz powinien spełniać następujące parametry:

- wzmocnienie dla zakresu 470-862 MHz nie mniejsze niż 40 dB,
- wzmocnienie dla zakresu 47-108 MHz nie mniejsze niż 24 dB,
- wzmocnienie dla zakresu 174-230 MHz nie mniejsze niż 35 dB,
- możliwość płynnej regulacji wzmocnienia,
- współczynnik szumów własnych dla zakresu 470-862 MHz nie większy niż 5 dB,
- selektywność torów kanałowych dla zakresu 470-862 MHz nie mniejsza niż 22 dB,
- impedancja wejściowa i wyjściowa: 75Ω .

Ze wzmacniacza należy wyprowadzić jeden kabel współosiowy TRISSET-113 do niskoprężnego rozgałęźnika RTV o stopniu podziału sygnału 1:4 i tłumienności przejścia nie większej niż 8,1 dB.

Do trzech wyjść rozgałęźnika należy podłączyć istniejące kable wyjściowe, a do czwartego wyjścia projektowany kabel TRISSET-113 PE układany w kanalizacji do punktu PS1.

W punkcie PS1 należy zainstalować Multiswitch klasy A, z aktywnym torem DVB-T, spełniający następujące parametry:

- Liczba wejść: min. 5
- Liczba wyjść: min. 10
- Pasmo pracy: 47-790 MHz i 950-2400 MHz
- Regulowane wzmocnienie na torze TV,
- Separacja wyjść TV nie mniejsza niż 35 dB.

Zainstalowanie multiswitcha o wysokich parametrach zapewni lepszą jakość sygnału na wejściu i pozwoli na tanią rozbudowę systemu do odbioru telewizji satelitarnej w przyszłości.

Od multiswitcha należy wyprowadzić 10 kabli współosiowych, żelowanych TRISSET-113 PE do każdego boksu osobno. Kable zakończyć na gniazdach 2xF wewnątrz boksów, zgodnie ze schematami.

Istniejące elementy systemu instalacji RTV należy zdemontować i przekazać Inwestorowi.

4.7. INSTALACJA INTERNETOWA

Na terenie ośrodka działa instalacja internetowa. Projektuje się rozbudowę systemu w celu podłączenia do sieci pięciu pawilonów objętych opracowaniem.

W tym celu od szafki naściennej w pomieszczeniu portierni do szafy PS1 należy ułożyć kabel światłowodowy. Projektuje się wykorzystanie kabla ZW-NOTKsd 6J złożonego z sześciu włókien jednomodowych G.652D. Kabel należy układać w kanalizacji teletechnicznej, po trasie zgodnej ze schematem. W studni SK3 pozostawić 15m zapasu technologicznego kabla na nowym stelażu zapasu.

Po obu stronach kabel należy zakończyć na przełącznicy światłowodowej pigtailami i adapterami SC/APC.

W szafce w portierni należy zainstalować mediakonwerter wyposażony w jeden port RJ45 i dwa porty SC/APC oraz obsługujący standard nie niższy niż IEEE 802.3u (100Base-TX/FX). Konwerter należy połączyć z wolnym portem istniejącego routera patchcordem UTP. Konwerter i ODF połączyć patchcordem duplexowym 2xSC/APC.

W szafie SP1 należy zainstalować mediakonwerter wyposażony w jeden port RJ45 i dwa porty SC/APC oraz obsługujący standard nie niższy niż IEEE 802.3u (100Base-TX/FX). Dodatkowo należy zainstalować także Switch Fast Ethernet 10/100Mb/s posiadający 16 portów RJ45. Konwerter i switch połączyć patchcordem UTP. Konwerter i ODF połączyć patchcordem duplexowym 2xSC/APC.

Od Switcha do poszczególnych boksów należy ułożyć żelowane kable UTP kat. min. 5e, zgodnie ze schematem. Kable wprowadzić do budynków i zakończyć gniazdkami podtynkowymi RJ45 montowanymi we wspólnej puszcze z gniazdem RTV.

Precyzyjną lokalizację gniazd ustalić z zarządcą obiektu na etapie wykonawstwa.

4.8. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z protokołem z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Należy stosować się do wszelkich uwag w ww. dokumentach.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z zasadami BHP oraz normami obowiązującymi w budownictwie. Termin oraz harmonogram prac należy ustalić ze zlecającym.

Wszelkie prace należy wykonać w sposób estetyczny i trwały. Nawierzchnie przywrócić do stanu pierwotnego.

Wszelkie zdemontowane urządzenia należy przekazać Inwestorowi.

5. STOSOWANE NORMY I PRZEPISY

ZN-96/TPSA-002	Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TPSA-004	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TPSA-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TPSA-012	Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-013	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-015	Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-017	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-018	Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-020	Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-021	Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-022	Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-023	Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-041	Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-027	Linie kablowe o torach miedzianych. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-028	Tory miedziane abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-029	Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
PN-EN 60825-1:2000	Bezpieczeństwo urządzeń laserowych – Klasyfikacja sprzętu, wymagania i przewodnik użytkownika
PN-EN 60825-2:2001	Bezpieczeństwo urządzeń laserowych – Bezpieczeństwo światłowodowych systemów telekomunikacyjnych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu : Rozbudowa instalacji teletechnicznych na terenie Ośrodka Wczasowego PUM
w Szczecinie

Adres obiektu: ul. Sportowa 6, 74-320 Barlinek
dz. ew. nr 719 ob. 2 Barlinek, gm. Barlinek, pow. Myślibórz

Inwestor : Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie
ul. Rybacka 1
70-204 Szczecin

Projektant:: mgr inż. Piotr Kawicki
ul. 5 lipca 32A
70-376 Szczecin

6.1. ZAKRES ROBÓT

- Budowa kanalizacji teletechnicznej,
- budowa studni telekomunikacyjnych,
- regulacja wysokości ram studni,
- posadowienie szafy stojącej na fundamencie,
- wciąganie kabli miedzianych: wieloparowych, współosiowych, elektrycznych do kanalizacji,
- wciąganie kabla światłowodowego do kanalizacji,
- posadowienie słupa h=10m,
- uziemienie słupa,
- montaż anten odbiorczych na słupie,
- wykonanie bruzd w budynkach,
- ułożenie kabli podtynkowo,
- zaprawienie bruzd,
- montaż urządzeń systemów SSWiN, RTV i sieci Ethernet,
- instalacja modułu nadmiarowo-różnicowo prądowego,
- podłączenie zasilania do szafy,
- uruchomienie systemów.

6.2. PRACE ZIEMNE

Przebieg typowych prac ziemnych polegających na ułożeniu kanalizacji powinien wyglądać następująco:

- wykonanie wykopu,

- wyrównanie i oczyszczenie jego dna z kamieni i innych przedmiotów,
- wykonanie podsypki z piasku grubości ok. 10 cm,
- posadowienie studni telekomunikacyjnych,
- ułożenie rur kanalizacji teletechnicznej,
- zasypanie wykopu ziemią do głębokości 0,5 m,
- zasypanie wykopu wraz z warstwowym zagęszczeniem,
- regulacja wysokości ram studni,
- uporządkowanie terenu.

6.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie projektowanej budowy kanalizacji teletechnicznej znajdują się:

- budynki biurowe,
- domki letniskowe,
- drogi utwardzone wewnętrzne,
- parkingi,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja teletechniczna,
- linie energetyczne niskiego napięcia,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna.

6.4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Elementami zagospodarowania terenu mogącymi stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas prowadzenia prac są:

- istniejące linie energetyczne,
- sieć wodociągowa o dużym przekroju,
- ruch kołowy na drogach wewnętrznych i parkingach.

W zależności od odległości miejsca pracy do czynnych urządzeń energetycznych jakimi są linie zasilające będą to prace zaliczane do prac pod napięciem lub w pobliżu napięcia.

W zależności od rodzaju strefy będą obowiązywały warunki pracy określone w odpowiedniej normie. Zasadniczym aktem prawnym regulującym organizację pracy zapewniającą bezpieczeństwo na czynnych obiektach elektroenergetycznych jest Polska Norma – tłumaczenie normy europejskiej PN-EN 50110-1:201 „Eksplatacja urządzeń elektrycznych”.

6.5. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ

Przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z wykonywaniem inwestycji należy przeprowadzić instruktaż pracowników zwracając szczególną uwagę na mogące wystąpić zagrożenia zdrowia i życia. Zwrócić należy szczególną uwagę na zaopatrzenie i dostępność do środków pierwszej pomocy.

Podczas prowadzenia wszystkich prac związanych z budową inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów BHP.

6.5.1. WYKOPY

Teren wykopów należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego wpadnięcia. Wykopy głębokie do studni pogłębionej zabezpieczyć odpowiednim deskowaniem.

6.5.2. PRACE W MIEJSCACH WYSTĘPOWANIA UZBROJENIA PODZIEMNEGO

W miejscach występowania bogatego uzbrojenia podziemnego (szczególnie kabli energetycznych) należy każdorazowo wykonać przekopy próbne celem dokładnego ich zlokalizowania - zachowując szczególną ostrożność. Prace powinny być poprzedzone instruktażem pracowników i prowadzone pod nadzorem osoby mającej odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

6.5.3. PRACE W POKLIŻU CZYNNYCH DRÓG KOMUNIKACYJNYCH

Przewidywana budowa przyłączy telekomunikacyjnych prowadzona będzie w pobliżu czynnych dróg komunikacyjnych o małym natężeniu ruchu pojazdów. Może to stworzyć zagrożenie zdrowia i życia ludzi podczas prowadzenia prac. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie środków bezpieczeństwa poprzez odpowiednią alokację sprzętu i materiałów oraz zapewnienie odpowiedniego wygrodzenia i oznakowania terenu.

6.6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW POD WZGLĘDEM BEZPIECZEŃSTWA PRACY

W ramach zamierzenia budowlanego należy zapewnić, następujące szkolenia pracowników pod względem bezpieczeństwa pracy

- wstępne szkolenia BHP przy przyjęciu do pracy,
- szkolenia na budowie, przygotowujące do spodziewanych zagrożeń uwzględniające miejscowe uwarunkowania – przy rozpoczynaniu budowy,
- instruktaż na stanowisku pracy omawiający sposób wykonania konkretnego elementu bądź roboty, spodziewane zagrożenia i konieczne zabezpieczenia – każdorazowo przy przystąpieniu pracownika do danego rodzaju robót.

6.7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

Dla zapobieżenia niebezpieczeństwom przy wykonaniu robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie należy zastosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

1. należy zapewnić dla całego terenu budowy:

- wstęp na teren budowy wyłącznie dla osób upoważnionych,
- osoby wizytujące budowę bezwzględnie zaopatrzyć w kaski ochronne,
- pracownicy wykonujący prace budowlane muszą posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające do wykonania określonych prac (na wysokości, przy obsłudze maszyn, ect.) oraz przeszkolenie BHP na stanowisku pracy,
- pracownicy wykonujący prace na terenie budowy muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej odpowiedni do rodzaju wykonywanej pracy,
- w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn należy umieścić instrukcje bezpiecznej obsługi urządzeń, zawierające również niezbędne czynności konserwacyjne,
- bezwzględnie uniemożliwić uruchamianie maszyn i urządzeń nie w pełni sprawnych technicznie, nie posiadających aktualnych badań i atestów, bądź z uszkodzoną izolacją.

2. dla pracy w strefach szczególnego zagrożenia należy zapewnić ponadto:

- bezwzględny zakaz wstępu do stref niebezpiecznych dla osób nie wykonujących bezpośrednio prac w strefach,
- stały nadzór nad pracownikami wykonującymi prace w strefach niebezpiecznych,
- dopuszczenie do wykonania prac niebezpiecznych wyłącznie pracowników posiadających oprócz badań lekarskich, także odpowiednie kwalifikacje zawodowe,
- prace na wysokości podlegają szczególnemu nadzorowi technicznemu i muszą być prowadzone zgodnie z Zarządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- prace na wysokości muszą być ponadto prowadzone i zabezpieczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Plan BIOZ sporządził :



mgr inż. Piotr Kawicki

7. SPIS RYSUNKÓW

- Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu
- Rys. 2. Schemat kanalizacji teletechnicznej
- Rys. 3. Schemat okablowania instalacji SSWiN
- Rys. 4. Schemat instalacji RTV
- Rys. 5. Schemat instalacji internetowej
- Rys. 6. Schemat rozszycia kabla światłowodowego
- Rys. 7. Rzut pawilonów