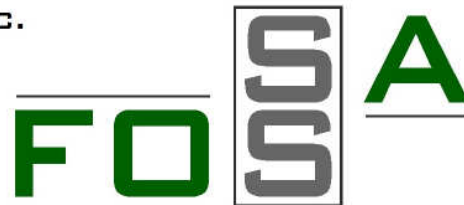


PROJEKTOWANIE - NADZÓR - DORADZTWO S.C.
SŁAWOMIR FOSSA, MONIKA FOSSA
UL. PODWALE 11, 59-500 ZŁOTORYJA
TEL. 601799368, 605900218

www.grupapnd.pl - biuro@grupapnd..pl



Inwestor:	Gmina Miłkowice ul. II Armii Wojska Polskiego 71, 59-222 Miłkowice	
Obiekt:	Remont świetlicy wiejskiej i remizy OSP w Rzeszotarach	
Adres:	Działka nr 31/1, obręb Rzeszotary, gmina Miłkowice	
Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	
projektant architektura:	mgr inż. Ryszard Porczyński upr. nr 66/88/Lw	podpis:
projektant konstrukcja:	mgr inż. Sławomir Fossa upr. nr 87/DOŚ/04	podpis:
projektant inst. sanitarne:	mgr inż. Bartłomiej Dąbrowski upr. nr 108/DOŚ/07	podpis:
projektant inst. elektryczne:	inż. Zbigniew Świerk upr. nr 134/DOŚ/06	podpis:

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE: Kopiowanie lub rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej dokumentacji bez pisemnego zezwolenia autora jest PRAWNIE ZABRONIONE.

II. SPIS ZAWARTOŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA	
II.	SPIS ZAWARTOŚCI	
III.	OŚWIADCZENIE, KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTÓW I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	
IV.	ZAŁĄCZNIKI	
	<input type="checkbox"/> Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Miłkowice	
	<input type="checkbox"/> Umowa sprzedaży energii elektrycznej nr BC-3/USE/PR/1078/2011 z dnia 22.11.2011r.	
V.	OPIS TECHNICZNY	
VI.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
P1	PLAN SYTUACYJNY	1:1000/500
A1	RZUT PARTERU	1:75
A2	RZUT PIĘTRA	1:75
A3	PRZEKRÓJ A-A	1:75
A4	ELEWACJA FRONTOWA	1:100
A5	ELEWACJA TYLNA	1:100
A6	ELEWACJE BOCZNE	1:100
A7	ELEWACJA FRONTOWA - KOLORYSTYKA	1:100
A8	ELEWACJA TYLNA - KOLORYSTYKA	1:100
A9	ELEWACJE BOCZNE - KOLORYSTYKA	1:100
A10	RZUT DACHU	1:75
A11	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	-----
A12	SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA I ATTYKI DACHU PŁASKIEGO	1:20
K1	NADPROŻA IPE	1:20
S1	RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD. KAN.	1:75
S2	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WOD. KAN.	1:75
S3	RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.	1:75
S4	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA C.O. I KLIMATYZACJA	1:75
S5	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.	-----
S6	RZUT PIĘTRA - WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA SAL ŚWIETLICOWYCH	1:75
S7	RZUT DACHU	1:75
S8	SCHEMAT WENTYLACJI MECHANICZNEJ	-----
E1	INSTALACJE ELEKTRYCZNE PARTERU	1:75
E2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE PIĘTRA	1:75
E3	INSTALACJA ODGROMOWA BUDYNKU	1:75
E4	SCHEMAT 1-BIEG. ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG	
E5	SCHEMAT 1-BIEG. ZASILANIA BUDYNKU	
E6	SCHEMAT 1-BIEG. ROZDZIELNICY R2 BIBLIOTEKI	
E7	SCHEMAT 1-BIEG. ROZDZIELNICY R3 ŚWIETLICY	
E8	SCHEMAT 1-BIEG. ROZDZIELNICY R4 K.G.W	
E9	SCHEMAT 1-BIEG. ROZDZIELNICY R5 KOTŁOWNI	
E10	SCHEMAT 1-BIEG. ROZDZIELNICY R6 SALI KOMPUTEROWEJ	
E11	SCHEMAT BLOKOWY ROZDZIELNICY	

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. *Prawo Budowlane*
oświadczam, że projekt:

**remontu świetlicy wiejskiej i remizy OSP w miejscowości Rzeszotary,
działka nr 31/1, gmina Miłkowice**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

projektant architektura:	mgr inż. Ryszard Porczyński upr. nr 66/88/Lw	podpis:
projektant konstrukcja:	mgr inż. Sławomir Fossa upr. nr 87/DOŚ/04	podpis:
projektant inst. sanitarne:	mgr inż. Bartłomiej Dąbrowski upr. nr 108/DOŚ/07	podpis:
projektant inst. elektrycz:	inż. Zbigniew Świerk upr. nr 134/DOŚ/06	podpis:

V. OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO

REMONTU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ I REMIZY OSP
W RZESZOTARACH, DZIAŁKA NR 31/1

I. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ Umowa podpisana z Inwestorem;
- ✓ Wypis z miejscowego planu;
- ✓ Wizje lokalne w terenie;
- ✓ Obowiązujące przepisy i zarządzenia;
- ✓ Mapa zasadnicza w skali 1:1000.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu budynku świetlicy wiejskiej i Remizy OSP w Rzeszotarach. Zakresem opracowania jest:

- ✓ opaska wokół budynku;
- ✓ wymiana utwardzenia terenu przed budynkiem.

3. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z M.P.Z.P. (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego)

3.1 Przeznaczenie terenu

Działka nr 31/1 w planie zagospodarowania przestrzennego gminy Miłkowice (na podstawie Uchwały Nr XXX/153/08 Rady Gminy Miłkowice z dnia 26.09.2008r.) oznaczona jest jako **R.UP1 – teren usług publicznych**.

- ✓ przeznaczenie podstawowe: lokalizacja usług publicznych w rozumieniu w/w Uchwały;
- ✓ przeznaczenie dopuszczalne: lokalizacja obiektów małej architektury oraz usług handlu detalicznego o łącznej powierzchni użytkowej nie większej niż 100m² dla danego terenu.

4. ISTNIEJĄCE W TERENIE UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren działki nr 31/1 to teren świetlicy wiejskiej i Remizy OSP w Rzeszotarach, gmina Miłkowice, na którym znajduje się przedmiotowy budynek. Jest to obiekt wolno stojący, posiadający dojazd z drogi o numerze ewidencyjnym 35/1. Działka nr 31/1 jest uzbrojona (przyłącze wody, kanalizacji sanitarnej, teletechniczne), częściowo ogrodzona, Teren przed budynkiem jest utwardzony o nawierzchni betonowej, stanowiący również dojazd do budynku, pozostały teren to teren zielony - trawnik.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

5.1 Zakres robót wspólnych przy udziale świetlicy wiejskiej 67%, Remizy OSP 33% (udział wynika z zajmowanej powierzchni użytkowej budynku)

Projektuje się wymianę nawierzchni betonowej przed budynkiem na kostkę betonową o następujących warstwach:

- ✓ kostka betonowa typ BEHATON kolor szary 8cm,

- ✓ miał kamienny 0-5mm 5cm,
- ✓ podbudowa z kruszywa łamanego 20cm
stabilizowanego mechanicznie
(mieszanka o ciągłym uziarnieniu 0/31,5),
- ✓ warstwa odsączająca z pospółki 20cm,
- ✓ nośne podłoże rodzime.

Krawężniki układać na ławie betonowej z oporem z betonu B-15, o wymiarach 15 x 30cm. Prześwit krawężników 12 cm. W miejscach zjazdów obniżyć krawężnik do prześwitu maksymalnego 2 ÷ 3 cm w celu likwidacji tzw. barier architektonicznych.

Podczas wymiany nawierzchni należy zachować spadki w celu odprowadzenia wody na teren zielony.

Opaska wokół budynku szerokości 50cm z kostki betonowej o następujących warstwach:

- ✓ kostka betonowa typ HOLLAND kolor antracyt 6cm,
- ✓ miał kamienny 0-5mm 5cm,
- ✓ warstwa odsączająca z pospółki 10cm,
- ✓ nośne podłoże rodzime.

Obramowanie opaski z obrzeży betonowych 8x30cm na podsypce piaskowej.

Udział w w/w robotach 50%.

Dodatkowo dla świetlicy zaprojektowano przed budynkiem ławki parkowe szt. 3, oraz dwa kosze na śmieci (o konstrukcji betonowej).



Fot. 1 Przykładowy kosz



Fot. 2 Przykładowa ławka

6. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Funkcjonowanie obiektu nie spowoduje powstawania szkodliwych ścieków, stałych odpadów oraz emisji jakichkolwiek zanieczyszczeń, zapachów czy pyłów mających negatywny wpływ na środowisko,

Użytkowanie obiektu nie spowoduje emisji hałasu i wibracji mogących pogorszyć warunki użytkowania sąsiadujących budynków.

7. OCHRONA ZABYTKÓW

Działka nr 31/1 oraz znajdujący się na niej budynek objęty niniejszym opracowaniem nie są wpisane do rejestru zabytków. Ochronie podlegają istniejące i odkryte w toku prac budowlanych obiekty lub przedmioty o cechach zabytkowych zgodnie z przepisami szczególnymi. W przypadku ujawnienia w toku prac budowlanych obiektów archeologicznych, należy powiadomić właściwe służby konserwatorskie.

8. EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Teren nie znajduje się w granicach oddziaływania szkód górniczych.

9. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Nie dotyczy. Projektowane elementy nie wpływają na posadowienie budynku.

II. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ Umowa podpisana z Inwestorem;
- ✓ Wypis z miejscowego planu;
- ✓ Wizje lokalne w terenie;
- ✓ Obowiązujące przepisy i zarządzenia;
- ✓ Mapa zasadnicza w skali 1:1000.

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przedmiotem opracowania jest budynek świetlicy wiejskiej i remizy OSP w Rzeszotarach, zlokalizowany na działce nr 31/1, gmina Miłkowice.

Przewiduje się następujące elementy programu użytkowego:

- ✓ w części parteru znajduje się siedziba OSP tj. garaże, magazyn, biuro, komunikacja i węzeł sanitarny. Dostęp do pomieszczeń przez komunikację nr 02;
- ✓ w pozostałej części parteru znajduje się biblioteka z czytelnią, oraz toaleta dostępne z komunikacji nr 01;
- ✓ na piętrze, które jest dostępne za pomocą dwóch klatek schodowych znajdują się sale świetlicowe, kuchnia, toalety, pomieszczenie biurowe, techniczne, oraz pomieszczenia Koła Gospodyń tj. pomieszczenie socjalne i kulturalne;
- ✓ ponadto w części parterowej budynku znajduje się kotłownia dostępna bezpośrednio z terenu, oraz wieża strażacka dostępna również bezpośrednio z terenu.

3. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ

Parametry techniczne obiektów

- powierzchnia zabudowy.....	$P_z=456,76 \text{ m}^2$
- powierzchnia użytkowa.....	$P_u=661,21 \text{ m}^2$
- kubatura.....	$K=2248,70 \text{ m}^3$

Numer i Nazwa pomieszczenia	Udział [OSP/SW]		Wysokość pomieszcz.	Powierzchnia użytkowa	Kubatura
	[%]		[m]	[m2]	[m3]
01 – Wiatrołap	50	50	2,90	1,77	5,13
02 – Komunikacja	50	50	3,80	11,09	42,14
03 – Komunikacja O.S.P.	100	0	3,75	7,21	27,04
04 – Biuro O.S.P.	100	0	2,80	14,07	39,40
05 – Magazyn O.S.P.	100	0	3,75	21,17	79,39
06 – Umywalnia O.S.P.	100	0	2,50	5,60	14,00
07 – Przedsionek O.S.P.	100	0	2,50	3,42	8,55
08 – Komunikacja O.S.P.	100	0	2,50	2,90	7,25
09 – Sanitariat O.S.P.	100	0	2,50	7,30	18,25
10 – Garaż O.S.P.	100	0	3,70	90,95	336,52
11 – Garaż O.S.P.	100	0	3,70	42,91	158,77
12 – Wiatrołap	0	100	2,90	1,77	5,13
13 – Komunikacja Ś.W.	0	100	3,80	13,72	52,14
14 – Przedsionek Ś.W.	0	100	2,50	2,84	7,10
15 – Wc Ś.W.	0	100	2,20	1,82	4,00
16 – Czytelnia Ś.W.	0	100	3,00	27,90	83,70
17 – Biblioteka Ś.W.	0	100	3,00	47,40	142,20
18 – Klatka schodowa 1	0	100	4,00	14,00	56,00
19 – Klatka schodowa 2	0	100	3,00	10,20	30,60
20 – Kotłownia	50	50	2,50	14,76	36,90
21 – Skład opału	50	50	2,50	9,25	23,13
22 – Komunikacja wieży	100	0	12,00	13,11	157,32
23 – Komunikacja Ś.W.	0	100	3,20	22,73	72,74
24 – Kuchnia Ś.W.	0	100	3,10	13,68	42,41
25 – Pom. Techniczne Ś.W.	0	100	3,05	4,88	14,88
26 – Pomiesz. biurowe Ś.W.	0	100	3,05	13,55	41,33
27 – Przedsionek ŚW	0	100	3,05	5,40	16,47
28 – Wc ŚW	0	100	3,05	1,20	3,66
29 – Wc ŚW	0	100	3,05	1,50	4,58
30 – Przedsionek ŚW	0	100	3,05	4,95	15,10
31 – Wc ŚW	0	100	3,05	1,98	6,04
32 – Sala świetlicowa 1 Ś.W.	0	100	3,10	133,53	413,94
33 – Sala świetlicowa 2 Ś.W.	0	100	3,10	47,40	146,94
34 – Komunikacja	0	100	3,10	6,65	20,62
35 – Pom. socjalne K.G.	0	100	2,70	10,75	29,03
36 – Pom. Kulturalne K.G.	0	100	3,10	27,85	86,34
Suma powierzchni OSP [m2]				227,08	
Suma powierzchni SW [m2]				434,14	
Suma ogólna [m2]				661,21	2248,70

4. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA

4.1. Stan istniejący

Istniejący obiekt jest budynkiem wolno stojącym, dwukondygnacyjny z wieżą strażacką, oraz parterową kotłownią, usytuowanym przy skrzyżowaniu dróg ul. Legnickiej i Wiejskiej w miejscowości Rzeszotary, działka nr 31/1.

Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej. Dach płaski o kącie nachylenia 2°. Ściany nośne i działowe z elementów murowanych (cegły) widoczne ubytki w tynku. Schody wewnętrzne proste ze spocznikiem. Konstrukcja schodów pokryte lastryko. Pokrycie stropodachu papą. Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne z powłokami malarskimi, stolarka okienna i drzwiowa drewniana, drzwi do kotłowni i wieży stalowe. Budynek wyposażony jest w instalacje: wodną, kanalizacyjną, elektryczną, odgromową i centralnego ogrzewania. Ponadto budynek posiada instalację alarmową straży pożarnej.

4.2. Stan projektowany - zakres robót remontowych

4.2.1. Zakres robót remontowych wspólnych przy udziale świetlicy wiejskiej 67%,

Remizy OSP 33% (udział wynika z zajmowanej powierzchni użytkowej budynku)

TERMOMODERNIZACJA ELEWACJI

Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej, obustronnie tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym projektuje się ocieplone styropianem grubości 12cm typu fasada o współczynniku przenikania $\lambda=0,042$ [W/mK] i wykończone tynkiem cienkowarstwowym. Istniejący tynk na ścianach zewnętrznych w miejscach spękań i „odpadania należy usunąć”, w miejscach odkrytych wykonać „obrzutkę” cementowo wapienną.

Przegroda	Współczynnik przenikania ciepła U
Ściana zewnętrzna	U=0,27 W/m²K
Stropodach	U=0,24 W/m²K

Docieplanie ścian zewnętrznych całego obiektu należy wykonać w technologii lekko mokrej przy wykorzystaniu styropianu EPS 70 grubości 12cm dla głównego budynku, grubości 8cm wiatrołapów, grubości 6cm budynku kotłowni i wieży. Na ocieplenie tą metodą składają się trzy warstwy: izolacyjna (płyty ze styropianu ekspandowanego EPS), wzmacniająca (zaprawa klejąca i siatka z włókna szklanego) oraz elewacyjna (wyprawa tynkarska), które tworzą wzajemnie dopasowany, aktywny system termoizolacyjny. Ściany w gruncie należy odkopać na głębokość 0,5m i ocieplić styropianem polistyrenem ekstrudowanym XPS grubości 12cm do wysokości cokołów (wyróżnionych kolorem jak na rysunkach kolorystyki elewacji i rys. przekroju) Część cokołu w gruncie wykończyć klejem z siatką, izolacją przeciwwilgociową i folią kubełkową, ponad terenem cokoł tynkować jak na pozostałej części budynku.

Zasady wykonania izolacji zewnętrznej w technologii lekkiej - mokrej.

Przygotowanie podłoża. Powierzchnia ściany przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów, które mogłyby spowodować rozwarstwienie ocieplonej ściany.

Listwa startowa i szczelina dylatacyjna. Rozpoczynając układanie izolacji termicznej należy pamiętać o dylatacji, czyli kilkucentymetrowej przestrzeni pomiędzy gruntem a pierwszym rzędem izolacji, (grunt pod wpływem mrozu czasami się podnosi, gdyby nie dylatacja, parcie na warstwę izolacji niszczyłoby elewację). Najczęściej jest to linia cokołu budynku wyznaczona izolacją przeciwwilgociową ułożoną na ścianach fundamentowych lub piwnicznych. Krawędzie szczelin dylatacyjnych są wykonane przy użyciu profili cokołowych i są mocowane za pomocą kołków rozporowych, przed montażem ocieplenia, do warstwy konstrukcyjnej.

Warstwa izolacyjna. Układając izolację ze styropianu starannie dociskamy płyty wzajemnie do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Jednak najlepszym sposobem uniknięcia mostków jest wykonanie izolacji płytami frezowanymi. Pierwszy rząd płyt izolacyjnych opieramy na prowadnicy. Płyty styropianowe powinny być przyklejane metodą "pasmowo punktową" to znaczy, że szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm, a na pozostałej powierzchni powinny być nałożone placki o średnicy 8-12 cm tak, aby łączna powierzchnia masy klejącej obejmowała, co najmniej 40% powierzchni płyty. W miejscach gdzie występuje słabe podłoże lub narażonych na większe ssanie wiatru (np. naroża budynku, okolice otworów okiennych i drzwiowych) należy równolegle stosować mocowanie mechaniczne, używając kołków rozprężnych. Stosując płyty o gładkich krawędziach należy zastosować 6 kołków/m², natomiast przy płytach frezowanych wystarczą 4 kołki/m². W mocnych ścianach wykonanych np. z cegły pełnej, kołki powinny być zakotwione na głębokość min. 5 cm, a w mniej wytrzymałych ścianach np. z pustaków czy betonu komórkowego na głębokość min. 9 cm (należy stosować kołki rozporowe posiadające atest na tego rodzaju użycie). Talerzyki dociskowe kołków muszą dokładnie przylegać do powierzchni płyt styropianowych. Układanie drugiego rzędu, rozpoczynamy od połówki płyty. Przy narożniku płytę wysuwamy na jej grubość, aby umożliwić wiązanie rzędów na obydwu ścianach. Układanie trzeciego rzędu płyt rozpoczynamy ponownie od całej płyty, aby w ten sposób zapewnić mijanie spoin i dobre wiązanie pomiędzy poszczególnymi rzędami. Należy pamiętać, aby styki płyt nie występowały w narożach okiennych i drzwiowych.

Wykonanie zbrojonej warstwy klejowej. W miejscach, które są szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne jak, wszelkie naroża na parterze, w otworach okiennych i balkonowych, mocujemy profile okienne z fabrycznie wtopionym pasem siatki. Można zastosować również dodatkowe paski siatki zbrojącej, ułożone ukośnie w stosunku do głównej warstwy lub w postaci warstwy podwójnej. Po dwóch, czterech dniach wysychania warstwy izolacyjnej na płyty styropianowe nanosi się warstwę podkładową o grubości ok. 2 mm warstwy masy klejącej. Bezpośrednio na świeżo położony klej wciskamy, od góry do dołu, pasy siatki zbrojeniowej. Siatka musi być zatopiona w masie klejącej bez fałd i zagnieceń na całej swojej grubości. Kolejne pasy siatki z włókna szklanego są układane podobnie jak pierwszy, od góry do dołu, z zakładką na pas poprzedni ok. 10 cm. Siatka powinna zachodzić także na wszystkie narożniki, profile ochronne itp.

Wykonanie warstwy elewacyjnej. Warstwa zbrojąca powinna schnąć przez co najmniej 48 godzin. Na wyschnięte podłoże наносzona jest warstwa gruntująca pod tynk zewnętrzny, zaleca się gruntowanie podłoża podkładem tynkarskim w kolorach zgodnych z kolorystyką tynku. Podkład schnie minimum 24 godziny. Wykonując izolację styropianem możemy wybrać prawie każdy rodzaj tynku: akrylowy, mineralny i silikatowy. Przygotowaną masę lub zaprawę tynkarską rozprowadza się cienką, równomierną warstwą po podłożu za pomocą długiej pacy ze stali nierdzewnej. Po tej czynności należy usunąć nadmiar zaprawy do grubości kruszywa zawartego w masie. Żądaną strukturę tynku uzyskuje się poprzez zatarcie nałożonej masy.

Właściwa pora wykonania ocieplenia. Wszystkie prace dociepleniowe powinno się prowadzić w odpowiednich warunkach pogodowych, czyli temperaturze od +5 do 25°C, przy bezdeszczowej pogodzie. Wykonanie ostatecznej wyprawy elewacji jest wskazane jak najszybciej. Położenie tynku w sposób naturalny zamyka dostęp czynników atmosferycznych i promieniowania UV do styropianu, który ukryty jest pod cienką warstwą kleju z zatopioną siatką.

Tynki zewnętrzne na ociepleniu ścian mineralne na siatce, cienkowarstwowe – wg technologii wybranej firmy, na cokole tynk żywiczny mozaikowy – wg technologii wybranej firmy. Kolory tynków wg rysunków kolorystyki elewacji, oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym.

TERMOMODERNIZACJA STROPODACHU

Projektuje się docieplenie stropodachu budynku głównego świetlicy za pomocą płyt styropianowych gr. 12cm laminowanych papą podkładową na welonie z włókien szklanych, pokrytych folią (styropapa).

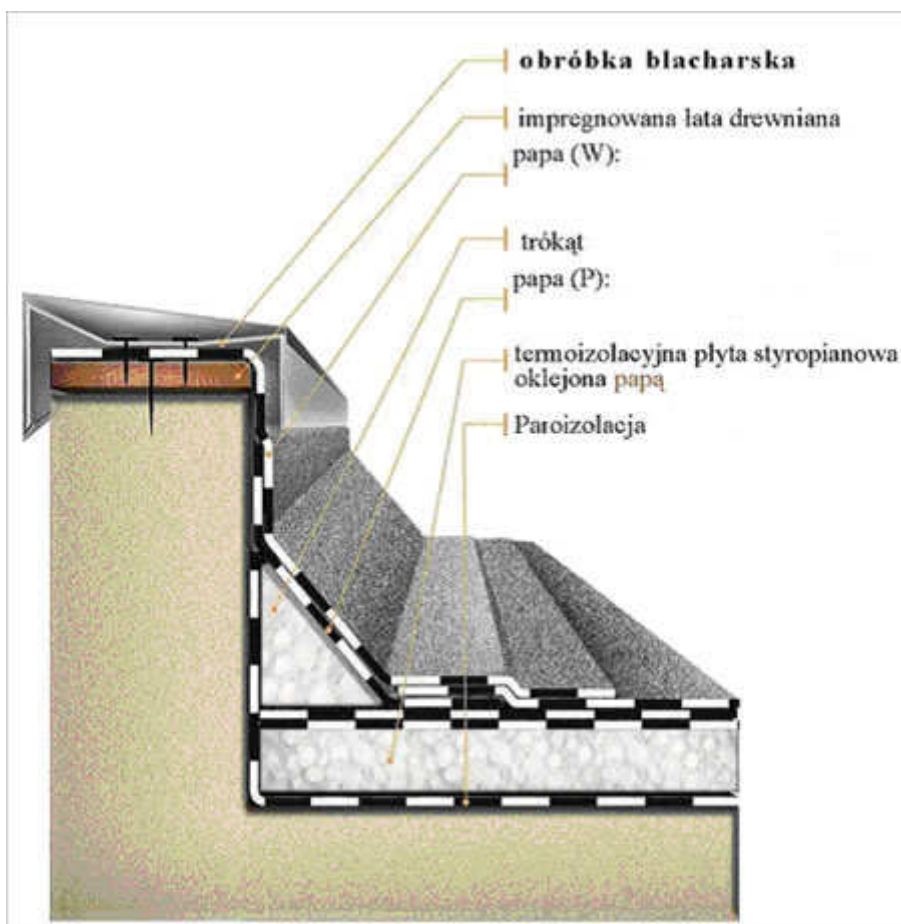
Przed ułożeniem płyt należy rozebrać istniejące warstwy stropodachu do płyt korytkowych.

Podłoże betonowe oczyścić, zagruntować preparatem gruntującym. Ocieplić kominy, wymienić czapy kominowe na nowe – płyta żelbetowa grubości 8cm ze spadkiem 3%.

Otwory wentylacyjne w kominie zabezpieczyć kratką wentylacyjną. Istniejący komin murowany z cegły należy oczyścić i uzupełnić braki w spoinach. Następnie ułożyć warstwę izolacji paroszczelnej, na izolację ułożyć płyty styropapy gr. 12cm. Następnie ułożyć warstwę papy termozgrzewalnej podkładowej i wierzchniego krycia. W ten sposób należy ocieplić daszki wiatrołapów świetlicy, oraz zadaszenie nad wrotami garażowymi. Na pozostałych dachach tj. kotłowni i wieży należy wymienić istniejące pokrycie dachowe na warstwę termozgrzewalnej papy podkładowej i wierzchniego krycia.

Po wykonaniu prac związanych z pokryciem dachowym należy wykonać nowe obróbki blacharskie dachów, ogniomurów, kominów, zamontować nowe rynny stalowe powlekane, oraz rury spustowe systemowe, wykonać nową instalację odgromową.

Obróbki ogniomurów, kominów, okapów, cokołów, pasów nadrynnowych, podrynnowych – systemowe z blachy stalowej powlekanej grubości 0,6mm w kolorze harmonizującym z elewacją. Szerokość i profilowanie poszczególnych obróbek blacharskich wymiarowana indywidualnie (zabezpieczająca przed przesiąkami wody), bezpośrednio na budynku (przyjmować wymiary asortymentu nie w „systemie” sprzedaży). Pod obróbki i opierzenia blacharskie należy wykonać izolacje – podkłady dystansowo – izolacyjne np. z papy termozgrzewalnej.



4.2.2. Zakres robót remontowych świetlicy wiejskiej (szczegóły wg tabeli nr 1)

stolarka i ślusarka: (wg rys A11 – Zestawienie stolarki oraz A1 – Rzut parteru, A2 – Rzut piętra)

- okna PVC w systemie rozwieranym oraz rozwierano – uchylnym z możliwością rozszczelnienia. Profil okien i drzwi wejściowych min. pięciokomorowy wzmacniany profilami stalowymi, dwuszybowe zespolone niskoemisyjne, współczynnik przenikania $U_g \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, a dla całego okna $U_w < 1,5 \div 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okucia obwiedniowe z funkcją mikrowentylacji, w oknach stosowane kompletne, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, ryglowane minimum w trzech punktach profilu ramy. Stolarka okienna musi posiadać nawiewniki powietrza, higrosterowane, z możliwością regulacji zamontowane w każdym oknie. Kolor stolarki od zewnątrz szary, od wewnątrz biały,
- parapety wewnętrzne w okleinie CPL lub PVC, uzgodnić z inwestorem,
- parapety zewnętrzne stolarki okiennej systemowe wyprofilowane z kapinosem z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7mm, w kolorze harmonizującym z elewacją, zakończone brzegowymi zatyczkami PVC, zlicowanymi z zewnętrznymi pionowymi krawędziami ościeży, odsunięte poza obrys lica docieplenia, skutecznie zabezpieczające przed zaciekaniami z 1,5% pochyleniem na zewnątrz,
- drzwi wejściowe PVC dwuskrzydłowe (większe skrzydło o szerokości w świetle 1m) przeszklone z szybą bezpieczną, samozamykaczem, odbojnikiem i stoperem,
- drzwi wewnętrzne wiatrołapu PVC dwuskrzydłowe (większe skrzydło o szerokości w świetle 1m) przeszklone, z samozamykaczem, odbojnikiem i stoperem,
- drzwi wewnętrzne PVC przeszklone pom. 02, 23, 33, zabezpieczone przed uszkodzeniem odbojnikami,
- drzwi wewnętrzne - wypełnienie „plaster miodu” lub jeśli zachodzi taka potrzeba z płytą wiórową otworowaną (klamki z długim szyldem, zamek, zawiasy wkręcane z regulacją w trzech kierunkach) i ościeżnicą systemową opaskową regulowaną lub prostą z uszczelkami, zabezpieczone przed uszkodzeniem odbojnikami podłogowymi w pom. nr 16, 17, 24, 26, 35, 36, w projektowanej toalecie pom. nr 14, 15 drzwi opaskowe regulowane z wentylacją w dolnej części skrzydła – zgodnie z normą. Drzwi szerokości 3m stanowiące przejście między salami świetlicowymi harmonijkowe drewniane lub płycinowe. Drzwi do pomieszczenia rekuperatora o podwyższonej izolacyjności akustycznej,
- drzwi wejściowe zewnętrzne do kotłowni stalowe z ościeżnicą stałą typu KMT 10CP (lub równoważne).

Ściany nośne:

- projektuje się powiększenie otworów drzwiowych w sali świetlicowej i wykonanie nowego otworu wejściowego o szerokości 3m w ścianach nośnych (ściana podwójna). Na każdej ścianie należy wykonać nadproże z 2xIPE 220. W ścianach nośnych zewnętrznych w miejscu projektowanych nowych otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać nadproża z 2x IPE140, w ścianach działowych z IPE120. Przemurowania, zamurowania, wykucia nowych otworów wg rys. A1 i A2.

Ściany wewnętrzne działowe:

- ściany działowe (projektowane i zamurowania) z gazobetonu na klej na zaprawie cementowo – wapiennej. Ściany pomieszczenia technicznego na rekuperator należy wykonać jako akustyczną z profili stalowych cw75 aku i uw75 z podwójnym

poszyciem płytą gipsowo-kartonową "rigips rigimetr" lub równoważne.

Sufity:

- sufity podwieszane z płyty GK na krzyżowym ruszcie stalowym na kondygnacji parteru w pomieszczeniu nr 14, 16, 17, na kondygnacji piętra częściowe obniżenie sufitu w sali świetlicowej nr 32, 33. Pozostałe sufity należy usunąć istniejący tynk i wykonać nowy gipsowy.

Klatki schodowe istniejące:

- klatka schodowa 1 pozostaje bez zmian, należy odmalować stalowe barierki, wyczyścić schody lastrykowe. Klatka schodowa nr 2 - należy wyrównać wysokości i głębokości stopni poprzez wykonanie nowej posadzki z płytek gresowych na klej dla wygodnego użytkowania. Należy wykonać nowe poręcze ze stali nierdzewnej mocowane do ściany, oraz nową balustradę na kondygnacji piętra i balustradę zabezpieczającą okno balkonowe.

Wentylacja, klimatyzacja:

- Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna. W pom. nr 15, oraz w kuchni nad okapem wentylacja mechaniczna uruchamiana ręcznie,
- w salach świetlicowych zaprojektowano wentylację mechaniczną, oraz klimatyzację,
- przewidziano w każdym oknie pcw nawiewnik,
- zaprojektowano wentylację stropodachu przez wykucie dodatkowych otworów i założeniu krutek wentylacyjnych (jak na rysunku elewacji),
- we wszystkich pomieszczeniach świetlicy wiejskiej, biblioteki, koła gospodyń należy wymienić kratki wentylacyjne.

Posadzki:

- klatka schodowa nr 1 i komunikacja przy klatce schodowej w całości pozostaje bez, należy wykonać prace renowacyjne,
- klatka schodowa nr 2 i komunikacja przy klatce schodowej, oraz wiatrołap nr 01 i 12 – należy wykonać nowe posadzki z płytek gresowych na warstwie kleju z cokołem wys. 10cm z płytek jak posadzka. Istniejące cokoły przy schodach należy skuć,
- w toalecie na kondygnacji parteru należy wykonać posadzkę z płytek ceramicznych na warstwie kleju,
- posadzka piętra – komunikacja, pom. techniczne, kuchnia płytki gresowe na warstwie kleju z cokołem wys. 10cm z płytek jak posadzka. W bibliotece należy oczyścić istniejącą nawierzchnię, wykonać nowe podłoże pod wykładzinę pcv (wylewka cementowa). Nawierzchnia pod wykładzinę typu GAMRAT musi być gładka i równa, bez żadnych rys i spękań. Cokoły wys. 10cm z wykładziny. Kolorystykę, wzory wykładziny należy uzgodnić z Zamawiającym. W pozostałych pomieszczeniach na piętrze i parterze parkiet do renowacji i uzupełnienia.

Tynki:

- istniejące tynki w całości należy skuć i wykonać nowe cementowo - wapienne III kat.,
- klatki schodowe, komunikacja, sala świetlicowa nr 32 i 33 – tynk cementowo – wapienny III kat. powyżej 1,5m i tynk mozaikowy drobnoziarnisty do wysokości 1,5m.

Okładziny ścienne:

- w projektowanej toalecie i w istniejącej kuchni płytki ceramiczne na pełną wysokość pomieszczeń, na wszystkich powierzchniach ścian, także w miejscach „zakrytych” poprzez urządzenia i sprzęt sanitarny.
- w pomieszczeniu socjalnym nr 35 płytki ceramiczne na wysokość 1,5m na wszystkich

powierzchniach ścian.

Malowanie:

- w pomieszczeniach „suchych” – na ścianach i sufitach malowanie 2 x farba emulsyjna lub podobnymi, kolorystykę uzgodnić z inwestorem,
- w pomieszczeniach „mokrych” stosować farby akrylowe wodoodporne, szorowalne, kolorystykę uzgodnić z inwestorem,
- klatki schodowe, komunikacja – powyżej tynku mozaikowego farba emulsyjna lub akrylowa, zmywalna do pełnej wysokości.

Nadproża:

- zaprojektowano nadproża stalowe z IPE 220, 140, 120 na „poduszce” z betonu B15 grubości 10cm, oraz nadproża strunobetonowe.

4.2.3. Zakres robót remontowych Remizy OSP (szczegóły wg tabeli nr 1)

stolarka i ślusarka: (wg rys A11 – Zestawienie stolarki oraz A1 – Rzut parteru)

- okna PVC w systemie rozwieranym oraz rozwierano – uchylnym z możliwością rozszczelnienia. Profil okien i drzwi wejściowych min. pięciokomorowy wzmacniany profilami stalowymi, dwuszybowe zespolone niskoemisyjne, współczynnik przenikania $U_g \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, a dla całego okna $U_w < 1,5 \div 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okucia obwiedniowe z funkcją mikrowentylacji, w oknach stosowane kompletne, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, ryglowane minimum w trzech punktach profilu ramy. Stolarka okienna musi posiadać nawiewniki powietrza, higrosterowane, z możliwością regulacji zamontowane w każdym oknie. Kolor stolarki – od zewnątrz szary, od wewnątrz biały,
- parapety wewnętrzne w okleinie CPL lub PVC, uzgodnić z inwestorem,
- parapety zewnętrzne stolarki okiennej systemowe wyprofilowane z kapinosem z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7mm, w kolorze harmonizującym z elewacją, zakończone brzegowymi zatyczkami PVC, zlicowanymi z zewnętrznymi pionowymi krawędziami ościeży, odsunięte poza obrys lica docieplenia, skutecznie zabezpieczające przed zaciekaniami z 1,5% pochyleniem na zewnątrz,
- drzwi wejściowe PVC dwuskrzydłowe (większe skrzydło o szerokości w świetle 1m) przeszklone z szybą bezpieczną, z samozamykaczem, odbojnikami i stoperem,
- drzwi wewnętrzne wiatrołapu PVC dwuskrzydłowe (większe skrzydło o szerokości w świetle 1m) przeszklone, z samozamykaczem, odbojnikami i stoperem,
- wrota garażowe istniejące drewniane należy oczyścić i pomalować wg kolorystyki elewacji budynku,
- drzwi wejściowe zewnętrzne do wieży stalowe z ościeżnicą stałą typu KMT 10CP (lub równoważne).

Ponadto należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie barierkę na dachu wieży.

4.2.4. Instalacje wewnętrzne

- instalacje wewnętrzne w istniejącym budynku do wymiany: elektryczna, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania (wg tabeli nr 1)
- instalacja c.o. - z rur miedzianych, grzejniki płytowe z zaworami termostatycznymi,
- instalacja kanalizacji sanitarnej – z rur z tworzywa sztucznego,
- instalacja wodociągowa – z rur z tworzywa sztucznego,
- projektuje się nową instalację w salach świetlicowych tj. wentylację mechaniczną i klimatyzację.

5. WARUNKI OCHRONY PPOŻ.

5.1. Ochrona przeciwpożarowa:

5.1.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji:

Powierzchnia zabudowy:.....456,76 m²

Powierzchnia użytkowa:.....661,21 m²

- Parter..... 353,06 m²
- Piętro..... 308,15 m²
- Wys. wewn. pomieszczeń parteru..... h=2,50÷3,80 m
- Wys. wewn. pomieszczeń piętra..... h=3,00÷3,14 m
- Liczba kondygnacji..... 2

Budynek 2-kondygnacyjny niepodpiwniczony z częścią parterową (wydzielona kotłownia) i z wieżą strażacką.

Kategoria zagrożenia ludzi – **ZLIII**

Wysokość budynku – **H= 7,94 m, (wysokość wieży 11,90m)**

Podział ze względu na grupę wysokości – **N – NISKI**

5.1.2. Odległość od obiektów sąsiadujących:

Budynek w zabudowie wolno stojącej usytuowany jest w odległości około 25m od najbliższej zabudowy (budynki gospodarcze).

5.1.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

W budynku brak jest materiałów i substancji kwalifikowanych jako materiały niebezpieczne pożarowo. Materiały palne jak drewno, papier, tkaniny, tworzywo sztuczne występują w postaci stałego wyposażenia wnętrza. Nie ustala się przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

5.1.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji, ewakuacja, zaopatrzenie w wodę, grogi, pożarowe

- ✓ Obiekt jest budynkiem zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi **ZLIII**.
Łączna liczba osób przebywających w obiekcie może wynosić maksymalnie 90. Pomieszczenie, w którym może przebywać najwięcej tj. 63 osób jest sala świetlicowa, która posiada dwa niezależne wyjścia
- ✓ Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynków niskich zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi **ZLIII** to „C”.
- ✓ Elementy konstrukcji budynku są niepalne i nie rozprzestrzeniające ognia.
- ✓ W obiekcie nie występują pomieszczenia i przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.
- ✓ Budynek stanowi jedną strefę pożarową
- ✓ Ewakuacja z budynku odbywa się dwoma klatkami schodowymi na zewnątrz maksymalna odległość od najdalszego punktu na I piętrze do wyjścia na zewnątrz wynosi 35m.
- ✓ Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru – opiera się na istniejącej sieci wodociągowej przeciwpożarowej,
- ✓ Drogi pożarowe – istniejące drogi gminne.

Projektowane roboty budowlane prowadzone będą w budynku niskim i mają charakter remontowy, nie zmieniają warunków ochrony przeciwpożarowej, w związku z powyższym nie ma obowiązku uzgadniania projektu z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń p.poż.

6. UWAGI OGÓLNE

- zewnętrzne warunki atmosferyczne, o parametrach zewnętrznych tj. temperaturze zewnętrznej poniżej +7 stopni C i dużej wilgotności powietrza, nakładają obowiązek ogrzewania pomieszczeń w budynku, dla osiągnięcia całodobowej temperatury wewnątrz całej kubatury budynku, minimum +12 stopni C i wietrzenia – usuwania nadmiaru wilgoci, dla zachowania reżimu technologicznego robót wykończeniowych;
- kolizje – kolejność układania i trasy instalacji, odległości między poszczególnymi instalacjami, należy rozwiązywać zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami;
- wszelkie rozwiązania kolorystyczne, materiałowe i techniczne nie określone precyzyjnie w dokumentacji projektowej (dobór kolorów wewnętrznych, płytek, fug, itp.) w uzgodnieniu z Inwestorem w trakcie realizacji inwestycji;
- wszelkie rozwiązania techniczne typowe dla wbudowanych materiałów budowlanych, zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów poszczególnych materiałów budowlanych oraz przepisami i normami obowiązującymi i przywołanymi w dokumentacji projektowej.

III. INSTALACJE I URZĄDZENIA SANITARNE

1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Projektowana instalacja wodociągowa zasilana będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego, projektowaną instalację wpiąć za zestawem wodomierzowym (wymiana instalacji wodociągowej nie dotyczy pomieszczeń 06-09 na parterze oraz 27-31 na piętrze). Projektowaną instalację wodociągową wykonać z rur PEX w zwoju, rury polietylenowe łączyć za pomocą połączeń samozaciskowych przy użyciu kształtek mosiężnych. Instalację wyposażać w zawory podejściowe do baterii 3/8". Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych wykonać za pomocą giętkich przewodów w oplocie metalowym. Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać taśmą teflonową. Instalację wyposażać w baterie czerpalne jednouchwytowe z perlatozem i ogranicznikiem wypływu wody, wyposażone w głowice ceramiczne, z jednej linii wzorniczej, przy zlewozmywaku i umywalce stojące.

Rury ciepłej i zimnej wody ciepłej wody prowadzić równolegle do siebie. Rury układać na zagęszczonej podsypce piaskowej – główne poziomy rozprowadzające, w bruzdach ściennych – pionowy rozprowadzenie. Dla rur prowadzonych w bruzdach ściennych minimalna grubość warstwy tynku wynosi 3 cm. Dla wzmocnienia tynku zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej w miejscach prowadzenia rur.

Przejścia rur przez przegrody, fundamenty (ściany fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych, wypełnionych elastyczną masą uszczelniającą. Należy zwrócić uwagę, aby miejsca łączenia rur nie znajdowały się w miejscach przejścia przez przegrody budowlane. Rury prowadzone w warstwach podłogowych i bruzdach ściennych mocować do konstrukcji za pomocą obejm z tworzywa.

Rury zimnej wody izolować otulinami ze spienionej pianki polietylenowej grubości 6 mm.

Rury ciepłej wody izolować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (załącznik nr 2 tabela w pkt. 1.5) otulinami ze spienionej pianki polietylenowej o grubościach:

- 20 mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm.

w przypadku prowadzenia przewodów w przegrodach pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi grubość izolacji powinna wynosić 50% grubości podanej wyżej.

Uwaga: Grubości izolacji obowiązują przy założeniu że współczynnik przewodzenia ciepła

materiału izolacji wynosi max. $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ w przypadku zastosowania materiałów o większym współczynniku grubość izolacji należy przeliczyć.

Ciepła woda przygotowywana będzie w przepływowych podgrzewaczach wody oraz w pojemnościowym podgrzewaczu wody.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe gwintowane (na przewodach wody ciepłej PN10, 120°C).

Instalację wodociągową po wykonaniu przed zakryciem przepłukać i poddać próbie szczelności wodą zimną zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” punkt 11.3.3 oraz tablica 11 jak dla tworzyw sztucznych.

Przygotowaną do próby instalację napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do 10 bar, ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać $0,06 \text{ MPa}$ w czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć $0,02 \text{ MPa}$. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. W czasie trwania próby utrzymywać stałą temperaturę.

2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek kielichowych z PP oraz PCV, uszczelnionych za pomocą systemowych uszczelek gumowych (wymiana instalacji wodociągowej nie dotyczy pomieszczeń 06-09 na parterze oraz 27-31 na piętrze).

Średnice podejść do przyborów sanitarnych przyjmować zgodnie z PN-92/B-01707.

Podejścia prowadzić w bruzdach ze spadkiem min. 2%. Miejsce prowadzenia rur kanalizacyjnych w bruzdach wzmocnić siatką tynkarską szerokości 25 cm.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną, na pionach na parterze możliwie najniżej umieścić rewizję. W obudowie pionu umieścić drzwiczki rewizyjne umożliwiające dostęp do rewizji, istniejące piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną.

Jeżeli producent rur nie podaje inaczej piony należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm. Uchwyty powinny mocować przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych na każdej kondygnacji należy wykonać, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Poziome przewody odpływowe, o sztywności obwodowej SN8, prowadzone w obrębie budynku pod posadzką parteru układać na podsypce z piasku gr. 15 cm, przykrycie przewodów powinno wynosić min. 50 cm poniżej podłogi.

Uwaga: Przed rozpoczęciem robót budowlanych (ułożenia poziomej instalacji kanalizacji sanitarnej należy dokonać odkrywki w miejscu włączenia projektowanej instalacji do istniejącej. W przypadku braku możliwości wpięcia do istniejącej instalacji należy skontaktować się z projektantem.

Przejścia przez ławy fundamentowe (ściany fundamentowe) zabezpieczyć tulejami ochronnymi PE o średnicy wewnętrznej min. $1,5 \times D$ z rury kanalizacyjnej, rurę kanalizacyjną w rurze osłonowej prowadzić na płozach.

Instalację kanalizacyjną po wykonaniu poddać próbie szczelności zgodnie

z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” punkt 12.2.2.

Szczelność podejść i pionów odprowadzających ścieki bytowe bada się obserwując swobodny przepływ wody z losowo wybranych przyborów sanitarnych. Przewody odpływowe należy napełnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i poddać obserwacji. Badane przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Ciepło do celów grzewczych przygotowywane będzie w istniejącej kotłowni opalanej paliwem stałym nie objętej niniejszym opracowaniem z zastrzeżeniem izolacji rur i wymiany pompy o parametrach jak na rysunku.

Obliczenia zapotrzebowania budynku na ciepło do celów grzewczych wykonano zgodnie z normami PN-EN ISO 6946, PN-EN 12831:2006, PN-82/B-02403. Do obliczeń przyjęto zewnętrzną temperaturę obliczeniową dla II strefy klimatycznej $t_z = -18^\circ\text{C}$ i projektowanymi temperaturami w pomieszczeniach wg rysunków. Temperatura obliczeniowa instalacji 80/65°C.

Projektowaną instalację c.o. wykonać rur i kształtek miedzianych łączonych za pomocą lutowania miękkiego i zastosowaniem łączników kapilarnych.

Rury rozprowadzające prowadzić po wierzchu ścian pod stropem w parterze, podłączenia grzejników na piętrze wykonać przez strop, przejścia rur przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych.

Rury w kotłowni oraz poziomy na odcinku przechodzącym przez garaże O.S.P. i magazyn O.S.P. izolować zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (załącznik nr 2 tabela w pkt. 1.5)* otulinami ze spienionej pianki polietylenowej o grubościach:

- 20 mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm,
- 30 mm dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 mm do 35 mm,
- średnicy wewnętrznej rury dla rur o średnicy wewnętrznej powyżej 35 mm,

Uwaga: Grubości izolacji obowiązują przy założeniu, że współczynnik przewodzenia ciepła materiału izolacji wynosi max. 0,035 W/m²K w przypadku zastosowania materiałów o większym współczynniku grubość izolacji należy przeliczyć.

Jako elementy grzejne przewidziano:

- na parterze grzejniki stalowe płytowe białe z możliwością podłączenia z boku grzejnika, typu K posiadające zaokrąglone naroża, dla których producent deklaruje gwarancję na okres 10 lat – (przed grzejnikiem na zasilaniu umieścić zawór termostatyczny z głowicą termostatyczną, a na powrocie zawór powrotny),
- na piętrze grzejniki stalowe płytowe białe z wbudowanym zaworem termostatycznym z możliwością podłączenia od dołu na środku grzejnika, typu V posiadające zaokrąglone naroża, dla których producent deklaruje gwarancję na okres 10 lat – podejście od podłogi, grzejnik dodatkowo wyposażyć w głowicę termostatyczną dedykowaną do danego modelu grzejnika, podejścia grzejników, wykonać poprzez bloki zaworowe, przewidziane do danego modelu grzejnika, umożliwiające odcięcie i demontaż pojedynczego grzejnika

Czujniki głowic zaworów termostatycznych powinny być swobodnie omywane powietrzem o temperaturze zbliżonej do mikroklimatu ogrzewanego pomieszczenia:

- powinny być zamontowane poziomo,
- nie mogą być narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub urządzeń domowych emitujących ciepło,
- nie mogą być osłonięte np. gęstą firanką, zasłoną, zastawione meblami,
- nie można umieszczać głowic zaworów we wnękach lub pod szerokim parapetem.

Dla sprawnego oddawania ciepła grzejnik powinien być zawieszony tak, by jego spód znajdował się 10 cm nad podłogą, a wierzch 10 cm pod parapetem okiennym w przypadku grzejników umieszczonych pod oknami.

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki ręczne na grzejnikach i automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym w miejscach jak na rysunkach.

Uwaga: Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. wykonano w oparciu o grzejniki V&N COSMO kompaktowe oraz V&N COSMO T6 oraz zaworów termostatycznych RN-A Danfoss jako

przykładowe w przypadku zastosowania innych grzejników i zaworów termostatycznych instalacje należy ponownie przeliczyć.

Po wykonaniu instalację poddać próbie szczelności wodą zimną zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” punkt 11.2.3 oraz tablicą 10 jak dla przewodów z miedzi oraz badanie szczelności i działania na gorąco zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” punkt 11.9.

Instalację najpóźniej na 24 godziny przed przeprowadzeniem próby napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Następnie należy podnieść ciśnienie do wartości 4 bar (ciśnienie robocze w najniższym punkcie instalacji plus dwa nie mniej jednak niż 4 bary) i sprawdzić czy występują przecieki lub roszczenia szczególnie na połączeniach i dławicach, jeżeli po 30 minutach manometr nie wykazuje spadku ciśnienia i brak jest przecieków i roszczenia badanie należy uznać za pozytywne. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. W czasie trwania próby utrzymywać stałą temperaturę. Badanie szczelności i działania instalacji w stanie gorącym należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno o po usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników zabezpieczeń zgodnie z wymogami polskiej normy PN-91/B-02419.

Badanie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do badania działania instalacji na gorąco budynek powinien być ogrzewany przez co najmniej 72 godziny.

Podczas badania szczelności na gorąco, należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. wszelkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania na gorąco należy uważać za pozytywny, jeżeli instalacja nie wykazuje żadnych przecieków, a po schłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń ani trwałych odkształceń.

4 . WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA SAL ŚWIETLICOWYCH

4.1 Wentylacja mechaniczna

W pomieszczeniu WC na parterze - zainstalować wentylator wywiewny kanałowy $\phi 150$ sprzężony z włącznikiem światła.

W kuchni projektuje się okap kuchenny z wentylatorem wywiewnym $800 \text{ m}^3/\text{h}$ nad kuchenką.

W pomieszczeniach sal świetlicowych projektuje się wentylację wywiewno - nawiewną.

Do wentylacji sal świetlicowych zaprojektowano rekuperator wraz z elektryczną nagrzewnicą kanałową umieszczoną na przewodzie tłocznym. Strumień powietrza wentylacyjnego określono w oparciu o przydział $20 \text{ m}^3/\text{h}$ na osobę (przyjęto 84 osoby) zgodnie z PN-83/B-03430/Az3:2000, projektowana ilość powietrza wentylującego $1680 \text{ m}^2/\text{h}$.

Rozprowadzenie powietrza odbywać się będzie kanałami o przekrojach okrągłych typu SR Alnor lub równoważne i okrągłymi typu "spiro". Czerpnię powietrza zaprojektowano na ścianie frontowej budynku, wyrzutnię zaprojektowano na dachu budynku. Kanały izolować należy płytami z wełny mineralnej o grubości min. 40 mm na płaszczu aluminiowym.

Jak elementy nawiewne (wywiewne) zaprojektowano zawory nawiewne (wywiewne) DN160 i DN200 Alnor lub równoważne.

Uwaga: Do obliczeń przyjęto rekuperator MISTRAL 1600 EC PRO-VENT przypadku zastosowania urządzenia innego producenta instalacje należy przeliczyć.

4.2 Klimatyzacja

Projektuje się klimatyzatory ściennie w pomieszczeniach w salach świetlicowych.

Klimatyzatory zasilane będą z jednostki zewnętrznej umieszczonej na dachu budynku.

Instalacje wykonać z rur miedzianych. Instalacje prowadzić w izolacji powietrznoszczelnej

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (załącznik nr 2 tabela w pkt. 1.5)

o grubościach:

- dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm – wewnątrz budynku 10 mm, na zewnątrz budynku 20 mm.

Uwaga: Do obliczeń przyjęto jednostki zewnętrzne i wewnętrzne firmy Samsung w przypadku zastosowania jednostek innego producenta instalacje należy przeliczyć. Skropliny z klimatyzatorów odprowadzić do kanalizacji sanitarnej.

5. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami, przywołanymi normami oraz:

- normami PN-81/B-10700/00, PN-81/B-10700/01, PN-81/B-10700/02, PN-83/B-10700/04, PN-92/B-01707, PN-91/B-02413, PN-87/B-02411;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" - wyd. 1974 r;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem – W-wa 1996;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji wentylacyjnych;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji wodociągowych;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji kanalizacyjnych;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji ogrzewczych;
- instrukcjami montażu, wytycznymi producentów i dostawców urządzeń.

Specyfikacje i opisy uwzględniają standardy minimalne dla materiałów i instalacji, niezbędne do właściwego funkcjonowania projektowanego budynku. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania (równoważne dla zaproponowanych w opisie) pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszystkie proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji (opisie) winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ zlecenie inwestora,
- ✓ Umowa sprzedaży energii elektrycznej nr BC3/USE/PR/1078/2011 z dnia 22.11.2011.
- ✓ oględziny w terenie,
- ✓ uzgodnienia z użytkownikiem,
- ✓ uzgodnienia branżowe,
- ✓ obowiązujące przepisy i normy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy:

- ✓ wewnętrznych linii zasilających 0,4kV (w.i.z)
- ✓ układów pomiarowo-rozliczeniowych
- ✓ instalacji odbiorczych i odgromowych

3. ZASILANIE BUDYNKU - W.I.Z.

Z uwagi na to, że budynek świetlicy wiejskiej i Ochotniczej Straży Pożarnej zasilany będzie z istniejącego złącza ZK1 zabudowanego na zewnątrz oraz posiada już układ pomiarowy, a moc szczytowa nie przekracza mocy przyznanej dla powyższego obiektu, nie zachodzi potrzeba występowania o nowe techniczne warunki przyłączenia.

Dla zasilania rozdzielnic głównej RG budynku należy wymienić istniejący kabel aluminiowy YAKY 4x25 mm² i wykonać nowe przyłącze jako linię w.i.z. przewodem 5xLGY 35 mm² ułożonym w rurze RL 47 w tynku od złącza kablowego ZK1 (istniejącego na budynku przy wejściu głównym) do rozdzielni głównej RG w obiekcie. Jak pokazano na rysunku złącze ZK1 posiada zabezpieczenie przedlicznikowe jako wkładki mocy WTN 01 63A gG natomiast jako pomiar główny licznik energii czynnej 3-fazowy bezpośredni 230/400V który jest zabudowany w budynku w rozdzielnicy RG.

W przypadku konieczności dalszego zwiększenia mocy np. dla montażu nowych urządzeń świetlicy przewidziany został zapas obciążalności projektowanej linii w.i.z.

Zgodnie z wymogami należy także wykonać uziemienie robocze dla głównej szyny uziemiającej GSU w rozdzielnicy RG poprzez wykonanie uziomu poziomego z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 25x4mm o rezystancji $R < 10 \Omega$. Uziom należy układać na głębokości 0,6m i nie bliżej niż 0,2 m od istniejących kabli oraz w odległości minimum 1 m od zewnętrznej krawędzi fundamentu, zasypać gruntem pozbawionym kamieni, żwiru i gruzu.

UWAGA: Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego uziomu otokowego odkopanego przy pracach ziemnych dla opaski budynku - po sprawdzeniu stanu technicznego i stopnia jego zużycia. Ewentualne miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją.

Przy pracach ziemnych wykonać oznakowanie wykopów oraz informacje użytkowników terenu o ich prowadzeniu. Wykopy należy chronić przed dostępem osób postronnych przez ustawienie barierek i taśm ostrzegawczych.

4. ROZDZIAŁ ENERGII I WYŁĄCZNIKI P.POŻ.

Przy wejściu przy rozdzielni głównej RG w miejscu widocznym i zawsze dostępnym oraz przy wejściach do budynku zabudować kasety sterujące jako wyłączniki bezpieczeństwa (przyciski p.poż.) w obudowie natynkowej koloru czerwonego typu WP-1S z napisem „WYŁĄCZNIK GŁÓWNY P.POŻ. BUDYNKU” oznaczony na rys. nr E1 jako GWP1 – GWP3 i połączyć je przewodami HDGS 2x1,5 mm² z wyłącznikiem głównym rozdzielnicy RG. Dodatkowo powyższa rozdzielnica będzie wyposażona w Wyłącznik Główny p.poż. z możliwością wyłączania go przez uprawnione służby ratownictwa niezależnie od trzech powyżej podanych miejsc.

Przewiduje się demontaż istniejącej rozdzielni wewnętrznej na parterze a do zabudowania urządzeń rozdzielczych dla zasilania instalacji odbiorczych w budynku projektuje się obudowy rozdzielcze jako wtynkowe - produkowane przez Legrand lub równoważne posiadające odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności oraz dopuszczenie do użytku zgodnie ze standaryzacją. Obudowy posiadają standardowe wyposażenie, które należy zmodyfikować do postaci przedstawionej na schematach elektrycznych. Producent umożliwia dowolną konfigurację wyposażenia. Obudowa powyższa została dobrana jako wtynkowa.

W rozdzielnicy tej zabudowane zostaną też zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, oraz listwa zaciskowa do przyłączenia zasilania poszczególnych obwodów. Osłony listwy zaciskowej oraz pozostałego osprzętu powinny być przystosowane do zamknięcia. Należy również zabudować tam GSU – główną szynę uziemiającą i połączyć ją z uziomem wzdłużnym otokowym budynku. Z uwagi na ochronę przeciwprzepięciową dla urządzeń komputerowych rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω .

Na wniosek Inwestora przewidziane zostało opomiarownie wewnętrzne dla czterech podmiotów – użytkowników pomieszczeń w budynku wg podanych oznaczeń i lokalizacji:

1. O.S.P - Ochotnicza Straż Pożarna - rozdzielnica RG (parter)
pomieszczenia nr: 03,04,05,06,07,08,09,10,11,22
2. S.W. – Świetlica Wiejska - rozdzielnica R3 (piętro)
pomieszczenia nr: 01,02,19,20,21,23,24,25,26, 27,28,29,30,31,32,33
3. K.G.W. – Koło Gospodyń Wiejskich - rozdzielnica R4 (piętro)
pomieszczenia nr: 12,13,14,15,16,17
4. Biblioteka - rozdzielnica R2 (parter)
pomieszczenia nr: 18,34,35,36

Jako pomiar główny należy zamontować istniejący licznik pomiaru bezpośredniego oraz opisać go jako „Pomiar - Tauron-Dystrybucja”, natomiast jako liczniki opomiarownia wewnętrznego zabudować np. liczniki elektroniczne prod. FF typ LE 03 3x10 (100A) i opisać jak na rysunku E5. Miejsca lokalizacji powyższych rozdzielnic zostały pokazane na rysunku oznaczonym jako E1 i E2, a schematy tablic rozdzielczych oraz układu połączeń przedstawiają rysunki od nr E4 do E10.

5. INSTALACJE OŚWIETLENIA, GNIAZD WTYKOWYCH 230V, 400V I KLIMATYZACJI

5.1. Oświetlenie ogólne i wentylacja

Oświetlenie obejmuje oprawy zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z rzutami i zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.” oraz wymaganiami Inwestora.

Instalacja oświetleniowa obejmuje wypusty oświetleniowe w miejscach wskazanych na rzucie, zakończone oprawami zgodnymi z wykazem. Dopuszcza się stosowanie opraw zamiennych, dopuszczonych do stosowania w budownictwie oraz zapewniających oświetlenie zgodne z normą. Zaleca się wyposażenie opraw oświetleniowych w stateczniki elektroniczne oraz świetlówki kompaktowe lub TL-5. W pomieszczeniach wilgotnych stosować oprawy szczelne. W łazienkach zaleca się montaż opraw wykonanych w II klasie ochrony.

Sterowanie oświetleniem pomieszczeń będzie się odbywało za pomocą łączników jedno i wiele - obwodowych. Sterowanie oświetleniem komunikacji wewnątrz klatki schodowej składać się będzie z jednego obwodu opraw z wbudowanym indywidualnym czujnikiem ruchu np. plafon Steinel DL 750S uderzenie - odporne dla oświetlenia schodów bez stosowania łączników oświetleniowych i przycisków.

Na zewnątrz należy stosować oprawy o stopniu ochrony minimum IP 54. Dodatkowo jako podświetlenie zewnętrzne (iluminacja) elewacji frontowej projektuje się zabudowę 9 opraw np. Caro Mini 2 oraz 3 opraw na elewacji bocznej jak pokazano na rysunku E2, A4 i A6. Oświetlenie zewnętrzne będzie załączane automatycznie poprzez automat zmierzchowy np. AZH i stycznik SM 320 zabudowane w rozdzielnicy R3.

Instalacje oświetlenia ogólnego należy wykonać przewodem typu YDY żo 3x1,5 mm² i 4x1,5 mm², prowadzonym pod tynkiem z użyciem osprzętu podtynkowego w pomieszczeniach świetlicy oraz remizy.

Typy oraz opis poszczególnych opraw zamieszczono na rysunkach instalacji kondygnacji. Typy opraw oświetleniowych oraz moce źródeł światła zostały dobrane na bazie programu Dialux 4.7. Łączniki oświetleniowe instalować na wysokości 1,4 m nad posadzką.

Wszystkie obwody oświetleniowe zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi serii S301 B10A zainstalowanymi w tablicy rozdzielczej zgodnie ze schematem. Na planach instalacji elektrycznych określono miejsca wykonania wypustów oświetleniowych. Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażać w piktogram z podaniem kierunku ucieczki a wybrane oprawy

oświetleniowe wyposażać w moduł awaryjny 2h podtrzymujący pracę i zamontować w miejscach (znak „A” przy symbolu graficznym oprawy), wskazanych na rysunkach. Na stanowiskach pracy, gdzie wymagane średnie natężenie oświetlenia przekracza 300 lx (stanowisko komputerowe w pomieszczeniu biurowym) należy wykonać oświetlenie miejscowe na bazie lamp przenośnych zasilanych z obwodu gniazd ogólnodostępnych. Natężenie takiego oświetlenia dobrać w zależności od wielkości szczegółu związanego z daną czynnością. Instalacje oświetlenia ogólnego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi arkuszami norm oraz niniejszym projektem.

5.2. Instalacja gniazd wtykowych 230V i 400V

W poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano instalacje gniazd wtykowych 230V, przeznaczonych do celów ogólnych. Instalacje gniazd wtykowych należy wykonać przewodem typu YDYp żo 3x2,5 mm² oraz podobnie jak dla instalacji oświetlenia w pomieszczeniach pod tynkiem.

Wszystkie gniazda powinny posiadać bolce ochronne, do których należy podłączać przewód ochronny „PE”. W instalacjach gniazd wtykowych używać osprzęt podtynkowy.

W pomieszczeniach wilgotnych należy instalować osprzęt bryzgoszczelny oraz hermetyczny IP44, gniazda instalować w odległości nie mniejszej niż 0,6 m od krawędzi umywalk, itp. tj. strefy III wg PN-IEC60364-7-701.

Gniazda instalować nad listwą przypodłogową ok. 30 cm nad posadzką w pomieszczeniach socjalnych, oraz 1,4 m nad posadzką w pomieszczeniach zaliczanych do kategorii wilgotnych i garażu remizy.

Każdy odbiornik siłowy powinien być zasilany osobno obwodem zabezpieczonym w tablicy rozdzielczej. Dla obwodów siłowych przewidziano zasilanie przewodem YDY żo 5x2,5 mm². Przewody obwodów siłowych zasilające bezpośrednio urządzenia prowadzić w rurkach RL. W miejscach narażonych na uszkodzenie przewodu należy chronić go w rurach osłonowych giętkich. Zabezpieczenie poszczególnych obwodów gniazd 230V i 400V wykonać zgodnie ze schematami zamieszczonymi na rys. E1 i E2. Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją, oraz obowiązującymi w tym zakresie normami.

5.3. Obwody istniejące w pomieszczeniach OSP

Z uwagi na przeprowadzony uprzednio remont w pomieszczeniach sanitarnych nr 06, 07, 08 09 na parterze oraz nr 27,28,29,30,31 na piętrze instalację elektryczną oświetlenia, gniazd wtykowych oraz zasilania przepływowych podgrzewaczy wody należy pozostawić bez zmian. Istniejąca rozdzielnica Hensel 2x12 na parterze oznaczona jako R1 pozostaje również na swoim miejscu, a kabel zasilający ją należy włączyć w nowe zabezpieczenie w rozdzielnicy RG w części należąca do O.S.P. Dodatkowo należy dokonać pomiarów odbiorczych rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, impedancji pętli zwarciowej dla tych pomieszczeń oraz pomiaru wyłączników różnicowo-prądowych w istniejącej rozdzielnicy.

Należy dokonać inwentaryzacji instalacji elektrycznej pomieszczeń O.S.P. oraz odtworzyć układy zasilania i sterowania urządzeniami alarmowymi. Dopuszcza się zabudowę urządzeń istniejących np. instalacja antywłamaniowa, alarmowa, sterowanie syreny alarmowej itp. Dla ww urządzeń przewidziano miejsce w rozdzielnicy głównej RG w osobnym przedziale jak pokazano na rysunku E11.

Ponieważ aktualnie pomieszczenia sanitarne nr 27, 28, 29, 30, 31 na piętrze będą przeznaczone dla użytku świetlicy należy ich obwody zasilające zlokalizować w powyższej rozdzielnicy, wydzielić i po przedłużeniu (i opisanu) włączyć do rozdzielnicy R3 świetlicy na piętrze. Zdemontowane wyłączniki różnicowoprądowe P312B16 – 3 szt. i P312B20 – 2 szt. zabudować w rozdzielnicy R3.

UWAGA: Należy pozostawić obwód zasilania syreny alarmowej istniejącej na dachu na zewnątrz budynku a sterowanej z centrali alarmowej zabudowanej na parterze w budynku.

Powyższą syrenę na czas wykonywania termomodernizacji budynku należy zabezpieczyć przed pracami budowlanymi.

5.4. Instalacja kotłowni

Projektuje się również osobny obwód zasilania kotłowni wykonany przewodem YDY żo 5x6 mm² zakończony w obudowie (nazwanej R5) umieszczonej w kotłowni gdzie będzie znajdował się Wyłącznik Główny Kotłowni WB zasilający rozdzielnicę wewnętrzną jako RN-2x12- 55 prod. Legrand wg rys. nr 9/E.

Jako pozostałe zabezpieczenia wykorzystano wyłączniki zwarciovie serii S 300, wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o charakterystyce niezależnej 3-bieg. typu P 300 zgodnie ze schematami 1-biegunowymi.

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie innego typu skrzynek rozdzielczych dopuszczonych do stosowania w budownictwie o wyposażeniu zgodnym ze schematem jednobiegunowym.

5.5. Instalacja odgromowa budynku

Przedmiotowy budynek będzie miał pokrycie dachu wykonane z papy. Projektuje się instalację odgromową tradycyjną z wykorzystaniem zwodów poziomych i pionowych. Jako przewody odprowadzające oraz zwody poziome niskie projektuje się przewody Fe/Zn o średnicy 8mm prowadzone na uchwytach naciągowych i dachowych z uwzględnieniem podłoża. Łączyć za pomocą zacisków krzyżowych i rynnowych – zabezpieczyć antykorozyjnie. Ponadto do zwodu należy przyłączyć wszystkie metalowe części dachu, szczególnie obudowy metalowych wywietrzników, klimatyzatory zewnętrzne, obudowę naczynia wzbiorczego, konstrukcję balustrady i syreny alarmowej itp. za pomocą złącz. Jako zwody można wykorzystać metalowe obróbki blacharskie lub przewodzące pokrycie dachu, o ile spełniają wymagania normy PN-EN 62305. Należy zachować ciągłość ich połączeń. Na wszystkich kominach wentylacyjnych należy wykonać zwody poziome niskie lub pionowe przy zachowaniu wymaganego kąta osłonowego i połączyć ze zwodem na dachu. Zwody pionowe prowadzić p/t w rurze izolacyjnej typu VA 32 pod. Arot lub równoważnej, a zaciski kontrolne dwuśrubowe montować w puszkach do złącz odgromowych na wysokości 1,4 m nad powierzchnia gruntu wg opisu na rys. nr E3. Ze złącza kontrolnego należy prowadzić przewód uziemiający: bednarkę ocynkowaną 4x25mm umieszczoną w rurze ochronnej mocowanej również p/t do uziomu otokowego, z którym przewody te należy połączyć poprzez spawanie. Połączenie spawane zabezpieczyć przed korozją.

Prace montażowe wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem. Instalacje odgromowe należy wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1/2001, PN-IEC 61024-1-1/2001 oraz PN-86/E-05003/1 i 2. Schemat rozmieszczenia poszczególnych elementów instalacji odgromowej przedstawiono na rys. E3.

5.6. Instalacja sali komputerowej (czytelni)

Przewiduje się wykonanie 6 zakończonych punktów końcowych dla instalacji komputerowej w pomieszczeniu nr 16 czytelni na parterze zgodnie z rysunkiem nr E2. Punkt ten wyposażony będzie w gniazdo 230V ogólnego przeznaczenia oraz jedno gniazdo z przyłączem sygnałowym RJ-45 oraz gniazdo dedykowane 230V tylko dla zasilania komputera. Całość zamontowana zostanie w potrójnej ramce jako zestaw gniazd p/t. Projektuje się rozdzielnicę oznaczoną jako R6 dla tego pomieszczenia zabudowaną w miejscu jak pokazano na rysunku E10. Urządzenia wrażliwe należy ochronić ogranicznikami przepięć 'D' typu Dehnrail 230 prod. Dehn lub równoważnymi. Dodatkowo należy doprowadzić (przedłużyć połączenie) w porozumieniu z miejscowym operatorem sieci telekomunikacyjnej z pomieszczenia nr 26 na piętrze. Jako wyposażenie należy zamontować:

- ✓ router TP SA - ADSL zapewniający szybkie i stałe połączenie z Internetem,
- ✓ 8 portowy przełącznik (switch) mogący posłużyć do stworzenia sieci opartej na standardzie Ethernet 10/100 Mb/s, oraz współdzielenie połączenia internetowego,

- ✓ sieć wewnętrzną (sieć LAN) wykonać przewodem skrętką UTP kat. 5e indywidualnie dla każdego punktu od przełącznika-switcha.

6. OBLICZENIA I DOBÓR PRZEWODÓW

Obliczenie mocy maksymalnej oraz dobór w.i.z.

Z uwagi na zwiększoną moc oraz opomiarownie wewnętrzne dla czterech podmiotów – użytkowników pomieszczeń przeprowadzono obliczenia dla instalacji elektrycznej świetlicy wiejskiej.

Do obliczeń przyjęto:

- ✓ moce urządzeń elektrycznych podane przez Inwestora
- ✓ dla opraw zgodnie z danymi katalogowymi
- ✓ dla odbiorników technologicznych zgodnie z danymi katalogowymi

Moc zainstalowana $P_i=66$ kW przy $k_f = 0,6$ dla oświetlenia i gniazd wtyk. = 39,6 kW

Moc szczytowa w tablicy RG wynosi:

$$P_s=39,6 \text{ kW}$$

$$I_s=60,2 \text{ A}$$

Dobrano linię zasilającą typu 5xYLY 35 mm² - $I_{dd}=89$ A przy $I_b=63$ A jako zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu kablowym. Szczegółowe zestawienie poszczególnych obwodów oraz tablicę rozdzielczą pokazano na schematach 1-biegunowych na rysunkach od nr E5 do E11.

Obliczenie wartości impedancji pętli zwarciowej

Dane do obliczeń:

Transformator 160 kVA 20/0,4kV $U_{zw}=4,5\%$

Linia zasilająca AsXSn 4x120 mm² – 6 m

Linia zasilająca AL 4x50 mm² – 170 m

Linia zasilająca YAKY 4x25 mm² – 60 m

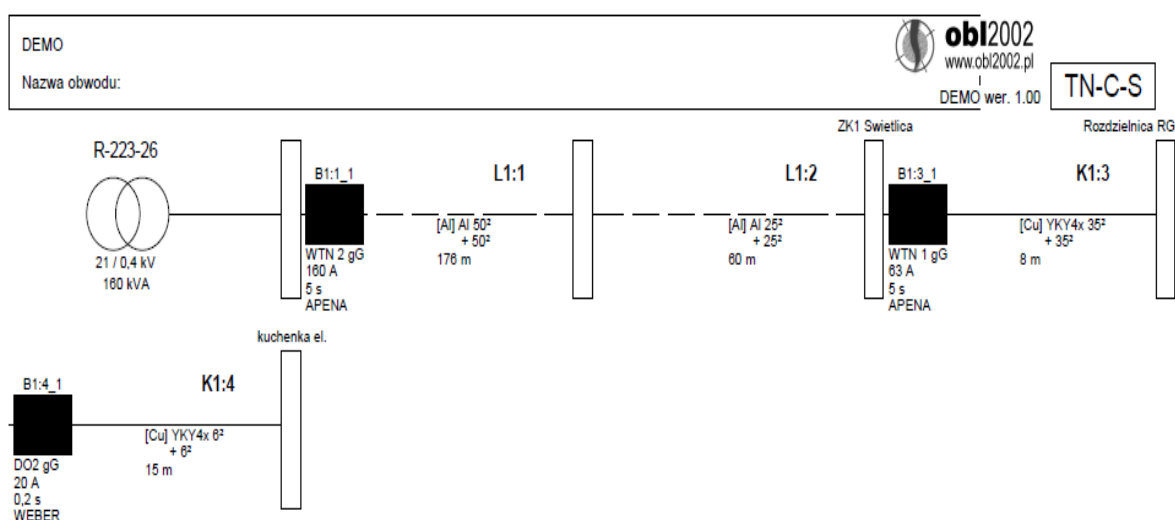
Linia zasilająca w.i.z. YKY 5x35 mm – 8 m

Obwód od RG do najdalejzego odbiornika (kuchenki elektr.):

YDYżo 5x6 mm - 15 m

Łącznie $I_{zw}=423\text{A} > I_b=280\text{A}$ dla rozdzielni RG

Łącznie $I_{zw}=355,3\text{A} > I_b=170\text{A}$ dla odbiornika (kuchenki elektr.)



a/. skuteczność ochrony przeciwporażeniowej dla rozdzielnicy RG

DEMO		obi2002 www.obi2002.pl DEMO ver. 1.00
Nazwa obwodu:		

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażen:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja [V]	U [V]	Zs*Ia ≤ J	Izw [A]
K1:3	YKY4x 35²	8,0	B1:3_1	WTN 1 gG 63 A (APENA)	5,0	0,544	280,0	152,23	±6,09	230	TAK	423,0

OCHRONA OD PORAŻEN **JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażen prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

b/. skuteczność ochrony przeciwporażeniowej dla odbiornika (kuchenki elektr.)

DEMO		obi2002 www.obi2002.pl DEMO ver. 1.00
Nazwa obwodu:		

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażen:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja [V]	U [V]	Zs*Ia ≤ J	Izw [A]
K1:4	YKY4x 6²	15,0	B1:4_1	D02 gG 20 A (WEBER)	0,2	0,647	170,0	110,05	±4,40	230	TAK	355,3

OCHRONA OD PORAŻEN **JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażen prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Założone zwarcie dla rozdzielnicy RG wynosi $I_z=423$ A – przy zabezpieczeniu bezpiecznikiem WTN1 - 63A gG zabudowanym w szafce ZK1, gdzie z charakterystyki prądowo-czasowej wkładki topikowej wynika, że wyłączenie prądu zwarciovego nastąpi poniżej czasu t_{dop} który wynosi 5s.

Założone zwarcie dla najdalszego odbiornika wynosi $I_z=355,3$ A – przy zabezpieczeniu bezpiecznikiem D02 - 20A gG gdzie $I_b=170$ A

Ponieważ $I_z=355,3$ A > 170 A - wyłączenie będzie wystarczająco szybkie.

Po zakończeniu robót należy dokonać pomiarów odbiorczych rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, impedancji pętli zwarciovowej oraz pomiaru wyłącznika różnicowo-prądowego.

7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Projektuje się system ochrony przeciwporażeniowej:

- **przed dotykiem bezpośrednim:** izolacja robocza, osłony i obudowy urządzeń;
- **przed dotykiem pośrednim:** za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych i różnicowo-prądowych oraz wkładek bezpiecznikowych.

Charakterystykę urządzeń zabezpieczających i odłączających napięcie oraz przekroje przewodów dobrano tak, aby w przypadku zwarcia nastąpiło samoczynne odłączenie zasilania oraz nie wystąpiło zagrożenie porażeniowe. Wszystkie części metalowe obudów, konstrukcji i urządzeń takich jak: obudowy kanałów instalacyjnych, obudowy i inne elementy, metalowe rurociągi mogące znaleźć się pod napięciem, należy trwale podłączyć z GSU poprzez miejscowe połączenia wyrównawcze.

8. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

W związku z tym, że w budynku świetlicy zainstalowane będą urządzenia elektroniczne przewiduje się zastosowanie dodatkowej ochrony przepięciowej. Pierwszy stopień ochrony zrealizowany został w stacji R-223-26, natomiast drugi stopień projektuje się poprzez zamontowane w rozdzielnicy RG budynku cztery ochronniki przeciwprzepięciowe OBO Betterman V-20-C/1 zapewniające standardowy poziom ochrony.

9. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Na parterze budynku przy wejściu po lewej stronie, zaprojektowano główną szynę uziemiającą (GSU) w rozdzielnicy RG na wysokości 0,5m od podłogi, do której należy podłączyć metalowe rury instalacji wewnętrznych. Połączenia należy wykonać przy użyciu opasek zaciskowych i przewodu LgY10 ułożonego w RL28 w posadzce.

Szynę połączeń wyrównawczych (GSU) należy połączyć z uziomem otokowym budynku płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn o przekroju 4x30 mm oraz z szynami uziemiającymi w pozostałych rozdzielnicach za pomocą przewodu LGY 1x35 mm² ułożonego w rurze osłonowej RL 50 p/t razem z liniami zasilającymi w.i.z.

W pomieszczeniach „mokrych” projektuje się dodatkowo lokalne połączenia wyrównawcze. Należy je zamontować na wysokości 30 cm nad podłogą. Do miejscowych szyn należy podłączyć za pośrednictwem przewodu LGY 1x16 mm² (umieszczonego w posadzkach w rurkach ochronnych) wszystkie obce elementy przewodzące takiej jak: armatura, obudowy wanien/natrysków, metalowe rurociągi itp. Schemat rozmieszczenia poszczególnych elementów układu połączeń wyrównawczych przedstawiono na rysunkach instalacji kondygnacji.

10. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

Przed zgłoszeniem do odbioru końcowego należy przeprowadzić badania i próby:

- ✓ sprawdzenie wybudowanej linii w.i.z. na zgodność z dokumentacją, normami i przepisami budowy urządzeń elektrycznych;
- ✓ sprawdzenie ciągłości żył kablowych i ochronnych;
- ✓ sprawdzenie zgodności oznakowania i ułożenia kabli;
- ✓ sprawdzenie rezystancji izolacji kabli;
- ✓ pomiar rezystancji uziemienia (rezystancja poj. uziemień roboczych max **10 Ω**);
- ✓ pomiar impedancji pętli zwarcia;
- ✓ pomiar skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania;
- ✓ sprawdzenie wykonania połączeń wyrównawczych i ochronnych,
- ✓ sprawdzenie działania wyłączników ochronnych różnicowoprądowych.
- ✓ Wyniki badań w postaci protokołów dołączyć do dokumentacji obiektu.
- ✓ W czasie budowy należy ponadto przestrzegać: przepisów przedmiotowych rozporządzeń, norm i szczegółowych wytycznych producentów poszczególnych systemów.

UWAGA !

- wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w budownictwie oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. certyfikaty, aprobaty techniczne, znak B, atesty PZH itp.
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu,
- w trakcie wykonywania robót stosować zabezpieczenie robót z uwzględnieniem bezpieczeństwa osób i mienia.