

## C. TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

---

Názov stavby:	<b>OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY MALÝ KAŠTIEL - SNINA</b>
Miesto stavby:	k.ú. SNINA, parc.č.C KN 1379, 1382/3, 1378/2
Objekt:	<b>SO 01 MALÝ KAŠTIEL'</b>
Okres:	SNINA
Kraj:	PREŠOVSKÝ
Investor:	MESTO SNINA, UL.STROJÁRSKA 2060/95, 069 01 SNINA
Projektant:	ARGO – PK s.r.o., SNINA
Charakter stavby:	Prestavba (Obnova)
Stupeň PD:	realizačný projekt

---

#### 1.2. TECHNICKÉ ÚDAJE

##### **SO 01 MALÝ KAŠTIEL'**

##### JESTVUJÚCI STAV

Zastavaná plocha:	160,65 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha:	312,77 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor	1895,70 m <sup>3</sup>

##### NOVÝ STAV

Zastavaná plocha:	217,65 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha:	365,65 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor	2099,46 m <sup>3</sup>
Úžitková plocha-schodisko 2	4,00 m <sup>2</sup>

### 2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU

#### 2.1. ZHODNOTENIE STAVU A POLOHY STAVENISKA

Obnova historickej pamiatky Malý kaštieľ – Snina bude realizovaná na území za „Veľkým“ Kaštieľom. Riešená lokalita je ohraničená areálom Nemocnice z jednej strany, z druhej strany riekou Cirochou (na ktorej je umiestnená lávka pre peších) a jestvujúcim ihriskom. Riešené nehnuteľností sú zapísané ako národná kultúrna pamiatka – budova pre služobníctvo a historický park na Sládkovičovej ul.6. Do národnej kultúrnej pamiatky patrí aj zrekonštruovaný Kaštieľ s areálom, ktorý je zapísaný v Ústrednom zozname pamiatkového fondu v registri nehnuteľných kultúrnych pamiatok pod č. 145/3-4.

Jestvujúca stavba Malý Kaštieľ je dvojpodlažný objekt, s dvoma nadzemnými podlažiami a s jedným podzemným podlažím. Objekt je prestrešený sedlovou strechou.

Územie je v určitých úsekoch charakteristické väčším terénnym výškovým prevýšením smerom na východnú stranu. Objekt „malého“ Kaštieľa nie je v súčasnosti napojený na žiadne inžinierske siete.

#### 2.2. PREHLAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- Obhliadka a zameranie jestvujúceho stavu objektu SO-01 Malý kaštieľ
- fotodokumentácia
- Opis predmetu zákazky

- Konzultácie s Krajským pamiatkovým úradom v Prešove
- Konzultácie s projektantmi jednotlivých profesií

## **2.3. POUŽITÉ MAPOVÉ A GEOLOGICKÉ PODKLADY**

Pri vyhotovení projektovej dokumentácie boli použité tieto podklady:

- katastrálna mapa M 1:1 000
- zameranie existujúceho stavu M 1:100
- dendrologický prieskum
- výškopisné a polohopisné zameranie M 1:250

## **2.4. ZDÔVODNENIE STAVBY**

- požiadavka obstarávateľa stavby na daný druh prestavby
- zvýšenie a zlepšenie štandardu
- obnova kultúrnej pamiatky

## **2.5. PREHLAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV**

Budúci užívateľom a prevádzkovateľom Obnovy historickej pamiatky Malý kaštieľ je Mesto Snina

# **3. URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO - TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY**

## **3.1. URBANISTICKÉ RIEŠENIE**

Obnova historickej pamiatky Malý kaštieľ – Snina bude realizovaná na území za „Veľkým“ Kaštieľom. Riešená lokalita je ohraničená areálom Nemocnice z jednej strany, z druhej strany riekou Cirochou (na ktorej je umiestnená lávka pre peších) a jestvujúcim ihriskom. Riešené nehnuteľnosti sú zapísané ako národná kultúrna pamiatka – budova pre služobníctvo a historický park na Sládkovičovej ul.6. Do národnej kultúrnej pamiatky patrí aj zrekonštruovaný Kaštieľ s areálom, ktorý je zapísaný v Ústrednom zozname pamiatkového fondu v registri nehnuteľných kultúrnych pamiatok pod č. 145/3-4.

Hlavný vstup do objektu Malého kaštieľa je situovaný cez vstupnú chodbu, z ktorej sú prístupné všetky miestnosti prízemí ( 1.NP – depozitár, konzervátorská dielňa, depozitár knižnice, WC ) a 2. nadzemné podlažie prístupné hlavným centrálnym schodiskom, ktoré je orientované oproti hlavnému vstupu. Priestory 2.NP tvoria priestory - tvorivé dielne I., a II., polyfunkčný priestor na kultúrno-osvetovú činnosť, vrátane sociálneho zázemia. Prístup do pivničných priestorov ( 1.PP ) je riešený schodiskom cez novonavrhovanú prístavbu, ktorá je prístupná z východnej strany objektu „malého“ Kaštieľa. Cez zádverie sa dostaneme do skladu, TZB miestnosti, hygienického zázemia a do spoločenskej časti – prezentácia regionálnych produktov.

Riešený objekt bude napojený na všetky inžinierske siete, to jest na jestvujúce areálové rozvody Veľkého kaštieľa, ktoré sa nachádzajú v jeho tesnej blízkosti, - vodovod, plynovod, kanalizácia a el.NN rozvody.

## **3.2. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE**

### **3.2.1 Architektonicko – stavebné riešenie**

Architektonický návrh vyplýva z charakteru objektu v plnom rozsahu - kultúrna pamiatka. Objekt je dvojpodlažný s nevyužitým podkrovím ( povalový priestor ) a podpivničený jestvujúcej stavby. Objekt je prestrešený sedlovou strechou.

Objekt bude rekonštruovaný bez zásahov čo sa týka tvaroslovia, ponechá sa jednoduchá hmota objektu s členením fasády. Hlavný vstup do objektu je zo západnej strany objektu a ďalší vstup do podzemného podlažia je cez novovybudovanú prístavbu, ktorá je orientovaná z východnej strany objektu, to jest od parku, sprístupnený novovybudovaným exteriérovým schodiskom.

Je navrhnutá úprava farebnosti objektu v zmysle pôvodnej výmaľby. Zastrešenie objektu rieši čiastočná rekonštrukcia krovu a výmena strešnej krytiny – medené šablóny. Pôvodná konštrukcia krovu sa doplní o nové prvky, tak aby sa zabezpečila stabilita krovu a priznali sa pôvodné prvky krovu. Navrhnuté statické úpravy zabezpečia stabilitu prasknutých múrov a klenieb.

V objekte sú zachovávané klenbové konštrukcie priestorov, ktoré autentizujú riešený priestor, okná a dverné výplne sú navrhované drevené, dvere v hrubých stenách s obložením stien.

V soklovej časti navrhujeme silikátovú omietku. Prestrešenie objektu krytinou z medi sa zrealizuje vrátane výmeny dažďových žlabov, zvodov a klampiarske prvky v medi. Pred hlavným vstupom nad vstupnými dverami sa zrealizuje prístrešok z polykarbonátových dosiek v tvare mierny oblúk.

Fasáda objektu - materiál stien bude z priedušnej technológie - silikátová omietka. Fasáda bude hladká len s podstrešnou rímsou, povrch fasády priedušný náter na báze minerálov. Výplňové konštrukcie v exteriéri sú drevené okná a dvere, s izolačným dvojsklom, členené v tvare „T“ s pevným priečnikom v dvoch tretinách výšky.

Z hľadiska účelu a funkcie bude daný objekt charakterizovaný a bude slúžiť ako doplnkový objekt k hlavnému kaštielu, ako depozitár, skladové priestory, tvorivé dielne a polyfunkčný priestor na kultúrno-osvetovú činnosť.

#### **Stručný popis obnovy, rekonštrukcie a novonavrhovaných prác :**

Kompletná rekonštrukcia malého kaštieľa (výmena okien a dverí, strešnej krytiny, výmena dreveného krovu – cca 40% z pôvodného, oprava stropov, klenieb a kompletná výmena podláh, prehĺbenie pivničného priestoru, realizácia nových priechodov a nové omietky, kompletná sanácia objektu.)

- pre plnohodnotné užívanie objektu Malého kaštieľa – pivničná časť je podmieňujúca prístavba: prístavba – sklad, TZB miestnosť – kotolňa, hygienické zázemie.
- zrealizovať kompletnú dispozičnú prestavbu priestorov interiéru
- nová fasáda objektu
- komplet nové inštalácie / voda, kanál, eli, úvk, vzt, atd /
- úprava terénu a svahu okolia malého kaštieľa z východnej strany
- odstránenie starého oplotenia od areálu nemocnice, následné vybudovanie nového oplotenia
- inžinierske siete, prípojky

#### **4. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE**

##### **Zemné práce**

Zrealizuje sa čiastočný a postupný odkop zeminy po bočnej strane a zadnej strane objektu za účelom realizácie základových konštrukcií pre novonavrhovanú prístavbu. Obvodový plášť z betónových murovaných tvárnic hr.300 mm. Prehĺbenie jestvujúceho suterénu - pivnice o 400 mm. Postupné odkopanie po zvyšnom obvode stavby z dôvodu zateplenia a odizolovania spodnej stavby od vody.

### **Základy**

Základové konštrukcie pre prístavbu sú navrhované ako základové pásy šírky 600 mm, z betónu B 20 na zhutnenom štrkopieskovom lôžku hr.150 mm. Tieto základové konštrukcie sa zrealizujú prepojením a previazaním s existujúcimi základovými konštrukciami. Následné prehĺbenie existujúceho suterénu o 400 mm a následne sa zrealizuje na novo všetky vrstvy potrebné k vytvoreniu novej skladby podlahy.

### **Zvislé konštrukcie**

Konštrukčný systém riešenej stavby tvoria nosné obvodové steny, nosné vnútorné steny a nosné klenby a prievalky v modulovom systéme stavby.

Novonavrhované obvodové murivo pre prístavbu sa zrealizuje z betónových murovacích tvárnic hr.300 mm a následne sa celá priznaná prístavba obloží obkladovým kameňom hr. 100 mm. Priečky v prístavbe sa zrealizujú z pórobetónových tvárnic hr.150 mm. Domúrovky obvodového muriva a vnútorných priečok sa zrealizuje z tehly hr.400 mm a hr.175 mm.

### **Vodorovné konštrukcie**

Konštrukciu stropov 1. NP tvorí sústava klenieb. Pre vodorovné nosné konštrukcie je navrhovaná rekonštrukcia klenieb,...

- drevené trámové stropné dosky a následné ošetrenie všetkých drevených prvkov.
- podhľady 2.NP sú navrhované obkladom sadrokartónovým systémom.

Prístavba - Vence a prievalky sa zrealizujú ako monolitické –železobetónové. Preklady sú navrhované betónové.

### **Strešné konštrukcie**

Strešná konštrukcia je existujúca drevená a je v dobrom technickom stave. Prvky ktoré sú v zlom stave sa vymenia a doplnia novými, výmena starých drevených prvkov za nové sa počíta cca 25% z celkovej drevenej konštrukcie, následne sa drevo ošetrí voči hnilobe a hubám a potom sa vymení celá strešná krytina, za medené šablóny.

Nad prístavbavbou sa zrealizuje extenzívna zelená strecha s kombinovanou odvodňovacou vrstvou vid'.č.výkresu 12

Klapiarske prvky – zachytávače snehu, žľaby, zvody a pod. sú navrhované z takého istého materiálu ako je strešná krytina. Pri montáži krytiny je nutné dodržať montážny návod, resp. pokyny výrobcu.

Zateplenie z minerálnej vlny v predpísanej skladbe ( napr. Isover Domo, Nobasil a pod.) hr.200 + 100 mm sa zrealizuje nad stropom 2.NP).

Dažďové vody zo strechy objektu budú zvedené novonavrhovanými dažďovými žľabmi a zvodmi do existujúcej kanalizácie.

### **Podlahy, dlažby a obklady**

Z dôvodu, že v objekte budú realizované rozsiahle rekonštrukčné práce (kompletné vybúranie podlahy, nové murivo a priečky, výmeny rozvodov ZTI, ÚVK, ELI, atď.) navrhujeme kompletné vybúranie existujúcich nevyhovujúcich podláh a realizáciu nových podľa účelu jednotlivých miestností (vid'. skladbu jednotlivých podláh).

Druh podláh je navrhovaný podľa účelu a prevádzky miestností nasledovne :

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| .....vstupná pasáž                       | - gres                    |
| .....komunikácie , hygienické zariadenia | - gres,                   |
| .....polyfunkčný priestor                | - palúbovka               |
| .....dielne I., II                       | - palúbovka               |
| .....vonkajšie spevnené plochy           | - betónová zamková dlažba |

### **Schodisko**

Jestvujúce schodisko – zrealizuje sa kompletná rekonštrukcia ( na povrchovú úpravu sa použije keramická dlažba- gress )

### **Komín, ventilačné prieduchy**

Komín je navrhnutý z TZB miestnosti ako spalinová koncentrická rúru DN 50/125 priamo od kotla po úroveň pôjdového priestoru a od pôjdového priestoru až nad vyvedením nad strechu sa použijú tvarovky Schiedel a povrchová úprava sa použije omietka a náter.

### **Povrchové úpravy**

Vnútorne steny a priečky sú navrhované upraviť priedušnou technológiou – silikátovou hladkou omietkou a povrch omietky riešiť priedušným náterom na báze minerálov. Vnútorne priestory hygienických zariadení sú obkladané keramickým obkladom do výšky 2000 mm. Schodisko a komunikačné priestory sú omietané štukovou omietkou a upravené stierkou silikátovou.

Objekt je navrhovaný upraviť priedušnou technológiou - silikátová omietka s priedušným náterom na báze minerálov - hladká. Konkrétnu farebnosť riešiť pred realizáciou s Krajským pamiatkovým úradom v Prešove. V soklovej časti sa navrhuje upraviť s priedušnou technológiou - silikátovou omietkou a priedušným náterom na báze minerálov.

### **Výplne otvorov**

Obvodové výplne dverných a okenných otvorov sú navrhnuté ako drevené –presklenné vákuovým s izolačným dvojsklom s koeficientom  $k= 1,0$ . Vnútorne dvere sú navrhované drevené, masívne, kazetové s jednoduchou profiláciou kaziet a v časti so stenami v hrúbke 600 mm s futrami z dreva , v hygienických zariadeniach a zázemí prevádzok masív.

### **Izolácie**

Tepelné izolácie :

tepelnú izoláciu S strechy tvorí minerálna vlna uložená medzi jednotlivými trámami a na trámoch hr.200 + 100mm. Základové murivo- tepelnú izoláciu tvorí Styrodur 3035 CS 100 hr. 100mm, na ňom ochranná vrstva nopová fólia. Podlahy- tepelnú izoláciu podláh tvorí izolácia Isover eps 100s hr.120mm (60+60mm). Betónové preklady, stužujúce vence- všetky betónové konštrukcie na rozhraní interiéru a exteriéru sú zateplené tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu eps hr.50mm. Tepelné izolácie podláh, stropov, stien a striech sú navrhnuté v zmysle STN 73 0540 .

Hydroizolácie :

hydroizolácie v podlahách prízemí – hydroizolačný pás asfaltový ťažký

hydroizolácia v strešnej konštrukcii – fólia kontaktná

Z vonkajšej strany obvodových stien objektu izoláciu vytiahnuť 200 mm nad ÚT

Po obvode objektu v úrovni pod základovou doskou je vytvorená líniová drenáž z perforovaných PE rúr obsypaných triedeným kamenivom frakcie 16/32 mm a chránených pred zanesením geotextíliou. V plochách styku steny so zemínou je použitá plošná drenáž z tzv. nopovej PE fólie, ktorá zároveň slúži ako ochranná vrstva tepelnej izolácie v styku so zemínou.

### **Ostatné práce**

- klampiarske práce budú realizované podľa STN 73 3610 z medeného plechu
- oplechovanie parapetu okien z medeného plechu
- atypické konštrukcie zabudovaného interiéru

## ZDRAVOTECHNIKA

Projekt zdravotníckej rieši vnútorný rozvod pitnej vody napojený na novú vodovodnú prípojku a odvedenie splaškových vôd do jestvujúcej kanalizácie cez novú kanalizačnú prípojku. Dokumentácia bola spracovaná na základe stavebných výkresov objektu v súlade s platnými normami a predpismi.

### 1. Vnútorný vodovod

Studená pitná voda je privedená do TZB miestnosti 0.07. Prívod vody je PE80-32x2,9-SDR11, označenie V1.

Hlavný rozvod bude plastový, napr. Rautitan Flex. Rozvody vody od prietokového plynového kondenzačného kotla GB172-24K k jednotlivým odberným miestam budú vedené v podlahe a v stene a budú izolované. Pripojovacie potrubie bude vedené v stene k jednotlivým zariadeniam predmetom. Drážka pre vedenie izolovaného potrubia musí byť voľná a musí umožňovať dilatáciu potrubia. Pred zamurovaním je nutné potrubie dôkladne ukotviť. Pri vedení potrubia v inštalačných priečkach alebo pod stropom, je nutné zaistiť polohu potrubia vhodným upevnením, napr. systémom kovových objímok s podpernými prvkami.

Vnútorné rozvody vody sú navrhované z plastových rúr a tvaroviek napr. Rautitna Flex alebo PPR PN20 a pod. Celý rozvod bude izolovaný polyetylénovou penovou izoláciou (napr. TUBOLIT DG, DG-A), ktorá je potrebná okrem tepelnoizolačných dôvodov tiež ako ochrana pred mechanickým poškodením, orosovaním (rozvod studenej vody) a ako vrstva napomáhajúca kompenzácii dĺžkovej rozťažnosti.

Na pripojenie koncových výtokových armatúr budú použité špeciálne nástenky s vnútorným závitom a prechodom na plastový rozvod príslušnej dimenzie. Potrubie sa musí spájať a upevniť tak, aby mohlo voľne teplotne dilatovať. Kompenzácia dĺžkovej rozťažnosti (pri vedení rozvodu v podhlade) potrubia bude riešená zmenou trasy a kompenzačnými ohybmi podľa podkladov zvoleného výrobcu. Rozoberateľné potrubné spoje sa nesmú realizovať na neprístupných miestach. Prechody potrubia stenami a stropmi musia byť opatrené vhodnou chráničkou pre zaistenie voľného pohybu vplyvom teplotnej rozťažnosti tak, aby nedošlo k vzájomnému poškodeniu stavebných konštrukcií a rozvodov. Pri montáži výtokových armatúr nesmie dôjsť ku skrutkovému namáhaniu nástenných kolien.

Ohrev teplej vody bude zabezpečený v prietokovom plynovom kondenzačnom kotli GB172-24K. Umiestnenie v TZB miestnosti 0.07.

Po ukončení montáže celého vnútorného rozvodu sa prevedie preplachovanie, dezinfekcia a tlaková skúška systému v súlade s STN 736660 a skúšobným predpisom výrobcu.

### 2. Vnútorná kanalizácia

Splaškové kanalizačné potrubie sa napojí na jestvujúcu kanalizáciu cez novú kanalizačnú prípojku. Ležaté kanalizačné potrubie uložené v zemi (zvodné potrubie) sa vyhotoví z hladkých kanalizačných rúr z tvrdého polyvinylchloridu (PVC) bez zmäkčovadiel (systém Pipelife-Fatra, Plastika Nitra).

Ležaté potrubie sa uloží do výkopu so zhutneným pieskovým lôžkom hrúbky min. 100 mm. Podklad pod ležaté kanalizačné potrubie treba zhutniť minimálne na stupeň  $10=0,7$ . Potom nasleduje bočný obsyp a zásyp ryhy pieskom alebo triedenou zeminou o zrnitosti max. 20mm do výšky min. účinnej vrstvy (30cm nad horným okrajom rúr). K ďalšiemu násypu sa použije hrubozrnná alebo zmiešaná zemina vhodná na zhutnenie, ktorá sa zhutní ručne po oboch stranách rúr vhodným náradím po vrstvách 10-15 cm. Potrubie sa uloží so spádom min. 3%. Na miestach zmeny smeru a pripojenia vedľajšieho zvodného potrubia treba potrubie v ryhe zabezpečiť proti posunu. Pre prechod zo zvislej odpadovej vetvy na ležaté sa použijú dve 45° stupňové kolená tesne za sebou, alternatívne s ukládajúcim medzikusom dĺžky 250 mm. Pri nebezpečenstve posunu, je vhodné tento prechodový útvar staticky zaistiť (napr.

podkladnou betónovou doskou so zhutneným podsypom a obsypom). Zvislá odpadová vetva sa tiež môže ukončiť pätkovým kolenom s prechodom na zväčšenú dimenziu.

Pripojovacie potrubia budú vedené v drážke stien príp. v podlahách. Odpadové potrubie bude kotvené k stene objímkami vo vzdialenosti max. 2m. Voľne vedené potrubie sa obloží sádkokartónovým obkladom s vhodnou povrchovou úpravou.

Pripojovacie, odpadové a vetracie potrubie vnútornej kanalizácie sa vyhotoví podľa príslušných noriem a predpisov z hrdlových polypropylénových rúr s gumovým tesnením s teplotnou odolnosťou pre krátkodobé zaťaženie do 100 °C (systém HT Marley). Potrubie sa spája pomocou hrdiel s gumovým tesniacim krúžkom. Pripojovacie odpadové potrubia od zariadení predmetov budú uložené s minimálnym spádom 3%.

Splašková kanalizácia bude odvetraná nad strechu vetracou hlavou DN100 (odpad K3). Z dôvodu nižšieho osadenia zariadení predmetov na 1.pp je navrhované prečerpávanie splaškových vôd na dvoch miestach. Jedno miesto je pre WC 0.03 a 0.04 a drez v 0.05. Navrhované čerpadlo napr. Grundfos Sololift2 WC-3. A druhé miesto je pre výlevku na 1.np a umývadlo 0.06 a plynový kondenzačný kotol 0.07. Navrhované čerpadlo napr. Grundfos Sololift2 WC-3. V prípade použitia výlevky s výtokom DN50 je možné použiť napr. Grundfos Sololift2 C-3. Pred realizáciou je potrebné vhodnosť čerpadiel konzultovať s výrobcom.

Prevedenie vnútornej kanalizácie musí byť v súlade s normou STN EN 12056 a STN 736760. Po ukončení montáže sa prevedie skúška vodotesnosti a plynotesnosti.

## ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

Projekt rieši vykurovanie objektu Malý kaštieľ s novou plynovou kotolňou. Objekt bude zásobovaný teplom na vykurovanie a prípravu teplej vody z kotla na spaľovanie zemného plynu s odvodom spalín nad strechu.

Ako podklady na vypracovanie projektovej dokumentácie boli použité stavebné výkresy objektu, príslušné normy a technické podklady výrobcov.

### 1. Tepelná bilancia objektu

Tepelné straty a projektované tepelné príkony miestností boli stanovené na základe programu TechCON pre teplotnú oblasť s vonkajšou výpočtovou teplotou -15 °C podľa normy STN EN 12831.

Celkové projektované tepelné straty	$\Phi_i = 19 \text{ kW}$
Priemerná ročná potreba tepla pre vykurovanie	$Q_{kúr} = 150,7 \text{ GJ/rok}$
Priemerná ročná potreba tepla pre ohrev TUV	$Q_{túv} = 13,5 \text{ GJ/rok}$

Priemerná ročná potreba tepla spolu	$Q = 164,2 \text{ GJ/rok}$
Priemerná spotreba paliva (zemný plyn)	$= 4.900 \text{ m}^3/\text{rok}$

### 2. Vykurovací systém

Systém vykurovania je teplovodný, dvojrúrkový a s núteným obehom vykurovacej vody. Cirkuláciu vody v okruhu bude zabezpečovať teplovodné obehové čerpadlo v kotli.

Vykurovanie objektu je doskovými vykurovacími telesami.

**a. Rozvod potrubí**

Rozvody vedené k doskovým vykurovacím telesám budú vyhotovené z plastových rúr pre vykurovacie sústavy s bariérovou vrstvou proti difúzii kyslíka. Tieto rozvody sú navrhnuté v podlahe.

Spájanie rúr sa vykonáva podľa technologických predpisov výrobcu špeciálnymi lisovanými spojmi.

Rozoberateľné potrubné spoje sa nesmú realizovať v neprístupných miestach. Rozvod vykurovania bude izolovaný polyetylénovou penovou izoláciou. Hrúbka izolácie pre vykurovanie je podľa dimenzie potrubia (vo vykurovaných miestnostiach 50% z dimenzie potrubia).

**b. Vykurovacie telesá**

Vykurovacie telesá sú navrhnuté doskové typu VK-profil – ventil kompakt, napr. Korad, Korado. Vykurovacie telesá VK majú zabudovaný termostatický radiátorový ventil, na ktorý sa namontuje termostatická hlavica. Súčasťou telies je aj odvzdušnenie. Napojenie vykurovacích telies bude riešené pomocou pripájacích dielov pre dvojrúrkový systém napojenia z podlahy, poprípade zo steny.

Teplotný spád pre vykurovanie doskovými telesami v prístavbe bude 75/55°C. Vykurovací systém nízkotlaký, uzavretý, teplovodný s núteným obehom.

**3. Zdroj tepla na vykurovanie a prípravu TÚV**

Ako zdroj tepla na vykurovanie a prípravu TÚV je navrhnutý teplovodný kondenzačný kotol na zemný plyn, napr. Buderus GB 172-24K **s celkovým výkonom 24 kW pre kúrenie a s celkovým príkonom 30 kW pre prietokový ohrev TÚV.**

Jedná sa o kotol s atmosférickým spaľovaním. Umiestnený bude v miestnosti č. 0.07 na 1.pp. Časť prístavby s miestnosťou 0.07 je nad terénom. Kotol bude slúžiť aj na prípravu teplej vody s prietokovým ohrevom. Je potrebné zabezpečiť odvod kondenzátu z kotla a z odvodu spalín.

**a. Odvod spalín:**

Kotolňa je nezávislá na vzduchu vnútorného priestoru. Zdroj tepla je umiestnený na 1.pp, v miestnosti – 0.07, kde strop je nad terénom. Odvod spalín je zabezpečený spalínovou koncentrickou rúrou DN80/125 priamo od kotla nad strechu. Vyvedenie komína je do výšky + 11,540 m.

**b. Zabezpečovacie zariadenie a doplňovanie systému**

Na zabezpečenie vykurovacieho systému v objekte bude slúžiť uzavretá tlaková expanzná nádoba s membránou a s poistným ventilom.

Membránová expanzná nádoba: súčasťou kotla je 12 litrová membránová expanzná nádoba. K nej je potrebné doplniť expanzný objem 8 litrov, napr. Flamco C8. Spoločný objem 20 litrov. Expanzné potrubie napojené na expanznú nádobu je DN 20. Podrobne o MAG je vo výpočte.

Poistný ventil: je súčasťou kotla. Reakčný tlak 3 bar.

## **ELEKTROINŠTALÁCIA**

### **PREDMET DOKUMENTÁCIE V RÁMCI - ELI**

#### **PREDMETOM JE :**

Elektroinštalácia objektu - OBNOVA HISTORICKEJ PAMiatKY-MALÝ KAŠTIEL SNINA, v Snine

- Elektrická inštalácia
- Núdzové osvetlenie
- Inštalácia rozvádzačov a HUP
- Ochranné pospájanie a ochranné uzemnenie
- Ochrana pre bleskom



## ZÁKLADNÉ ÚDAJE

### ***Napäťové sústavy podľa STN EN 61293***

- Napäťové sústavy obvodov :
  - 3 /PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S pre rozvody nn

### **Technické riešenie**

#### ***Hlavná uzemňovacia prípojnica.***

V súlade s čl.542.4.1 STN 33 2000-5-54 sa elektroinštalácia budovy – pripojí na hlavnú ochrannú prípojnicu HUP / prípojnicu/. Prípojnicu je umiestnená pri rozvádzači RK. Prípojnicu HUP bude pripojená na uzemnenie budovy.

#### ***Hlavné pospájanie.***

V riešenej elektroinštalácii, sa v súlade s STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1.2 zriadi hlavné pospájanie tvorené vodičom CY 16žž. Toto pospájanie sa musí spojiť na hlavnej uzemňovacej svorke HUP budovy.

#### ***Ochrana pred úderom blesku.***

Budova je skonštruovaná z nehorľavých materiálov. Strecha je vyhotovená z nehorľavej krytiny - medený plech. Systém ochrany pred bleskom LPS bol stanovený na triedu LPS III vo vyhotovení LPL 3. Zachytávacia sústava a zvody budú vo vyhotovení vodičom Cu Ø8. Na streche bude vodič umiestnený na podperách PV23 podpera vedenia na streche a PV16 - podpera na hrebeni strechy. Vzdialenosť podpier nesmie byť väčšia ako 1m. Zvody budú prichytené držiakmi nad omietkou, vzdialenosť medzi držiakmi zvodov nesmie byť väčšia ako 1m. Ako skúšobné svorky budú použité svorky SZ, s mosadznými maticami.

### **Identifikácia stavby**

#### **SO-01 OBNOVA HISTORICKEJ PAMIAHKY-MALÝ KAŠTIEL SNINA**

Nosné časti objektu tvoria prefabrikované dielce

Napájanie je zabezpečené z rozvodnej siete 0,4kV, kábelovou prípojkou.

### **Výpočet – vyhodnotenie rizika**

Typy strát (v zmysle STN EN 62305-2 čl.4)

- Riziko straty ľudského života  $R_1$
- Riziko straty ekonomickej hodnoty  $R_4$

Pri danej stavbe nie je uvažované so stratami kultúrneho dedičstva a služieb pre verejnosť

Riziko bolo vypočítané programom IEC Risk Assessment Calculator – verzia 1.03

$$R_1 = 7,5 \times 10^{-6}$$

$$R_4 = 1,73 \times 10^{-4}$$

### **Výber ochranných opatrení**

#### ***Ochrana pred bleskom pre budovu***

Objekt má navrhnutú vlastnú ochranu pred bleskom, so zvolenou úrovňou ochrany LPL 3, čomu zodpovedá vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS triedy 3. Ochrana pred bleskom pre daný objekt vyhovuje. (viď výpočet príloha).

Elektrická izolácia vonkajšieho LPS :

Dostatočná vzdialenosť

$$S = k_i \cdot k_c / k_m \cdot I = 0,04 \cdot 1/1 \cdot 9 = 0,36 \quad - \text{vzduch}$$

$$S = k_i \cdot k_c / k_m \cdot I = 0,04 \cdot 1/0,5 \cdot 9 = 0,72 \quad - \text{betón}$$

Na streche je použitá mrežová zachytávacia sústava s veľkosťou oka 15x15m pre LPS 3, čo vyhovuje STN EN 62305-3 , čl. 5.2.2 tabuľka 2.

Maximálna vzdialenosť medzi podperami vedenia bleskozvodu jev zmysle STN EN 62305-3 , tabuľka E1 je pre pevný vodič 1m a pre zlanené vodiče 0,5m.

Strecha je zhotovená z nehorľavého materiálu, kde zachytávaciu sústavu je možné uložiť priamo na strešnú krytinu. Zachytávacia sústava je uložená na podperách čo vyhovuje STN EN 62305-3 , čl. 5.2.4

### **Ochrana pred prepätím**

Pre ochranu stavby pred prepätím je použitá prepäťová ochrana typ 1+2, ochrana je umiestnená v rozvádzači HR – hlavný rozvádzač stavby, odkiaľ je napájané zariadenie budovy.

#### **Typ 1+2**

Menovité napätie	$U_n$	230V AC
Maximálne pracovné napätie	$U_c$	440V AC
Menovitý výbojový prúd (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	60 kA
Bleskový impulzný prúd (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	8 kA
Napäťová ochranná hladina	$U_p$	1,2 kV
Doba odozvy	$t_a$	100 ns
Schopnosť samostatne vypnúť následný prúd	$I_{fi}$	5 kA
Maximálne predistenie		160A gG

### **Zóny ochrany LPZ**

V zmysle STN EN 62305-4 čl. 4.2 boli pre budovu určené zóny LPZ :

- Zóna LPZ 0<sub>A</sub> – okolie budovy
- Zóna LPZ 0<sub>B</sub> – povrch budovy chránený bleskozvodom
- Zóna LPZ 1 – vnútro budovy - použitá prepäťová ochrana typu 1 + 2

### **Uzemňovače.**

V zrekonštruovanej budove je potrebné zrealizovať obvodový uzemňovač. Obvodový uzemňovač umiestniť min. 1m od budovy a v hĺbke min. 0,5m od konečnej úpravy terénu. Spoje v zemi realizovať zváraním. Sraje je potrebné ošetriť asfaltom - protikoročná ochrana.

Na určených miestach zvodov je potrebné vytiahnuť uzemňovače, s dostatočnou rezervou. Vo vnútri budovy je potrebné vytiahnuť uzemňovač, pre potreby uzemnenia HUP - Hlavnej uzemňovacej prípojnice.

Celé uzemnenie je potrebné zrealizovať pozinkovanou pásovinou 30x4mm.

### **Elektroinštalácia**

**Prípojka NN** : prípojka NN pre objekt malého kaštieľa a vonkajšie osvetlenie malého kaštieľa bude vedená

- elektrická prípojka z rozvádzača SR7.1 do rozvádzača RK (AYKY-J 4x35 )
- prípojka pre vonkajšie osvetlenie - z rozvádzača SR7.1 do RVO1 (AYKY-J 4x35 ) - rezerva

Káble budú vedené v spoločnej káblovej ryhe.

Kamenný domček bude napojený z rozvádzača RK, káblom CYKY-J 5x6. V rámci prípojky pre Kamenný domček, bude v jednom výkope do kamenného domčeka privedený aj kábel AYKY-J 5x25, pre napojenie rozvádzača RVO2 (rezerva).

**V rámci budovy** bude riešené napojenie osvetlenia budovy, zásuvkové okruhy budovy a kotolňa.

Rozvody budú riešené - rozvody pod omietkou, v káblových ryhách.

Istenie vývodov bude vykonané v rozvádzači RK – hlavný rozvádzač budovy a v rozvádzačoch R1, R2 - pomocné rozvádzače budovy.

Intenzita osvetlenia bola navrhnutá v zmysle STN a pre výpočet osvetlenia sa použila toková metóda.

Ovládanie svietidiel je spínačmi umiestnenými pri vstupe do osvetľovaného priestoru. Spínače sa inštalujú vo výške 1.2m od úrovne podlahy.

Čistenie a údržba svietidiel bude z dvojitého rebríka, každých 6 mesiacov. Výmena svetelných zdrojov bude po uplynutí 75% ich životnosti, v prípade vypálenia okamžite.

Osvetlenie bude riešené použitím žiarivkových svietidiel, umiestnenými nad, pod omietkou a v zemi.

**Zásuvková inštalácia** - Podľa potreby sa inštalujú jednofázové zásuvky 230V/16A, podľa druhu a účelu miestnosti. Napojenie zásuvkových rozvodov bude z hlavného a podružného rozvádzača.

Zásuvkové obvody sú chránené prúdovým chráničom s nadprúdovou ochranou typu A, s rozdielovým prúdom 30 mA.

Zásuvky budú umiestnené min. 0,2m od konečnej úpravy podlahy.

**Napojenie čerpadiel - studní** - Napojenie čerpadla v studni ( studňa pri kamennom domčeku ) z rozvádzača R-KD, rozvádzač kamenného domčeka.

Napojenie čerpadla v studni oproti altanku bude vykonané z rozvádzača RK - hlavný rozvádzač malého kaštieľa.

K jednotlivým čerpadlám bude vedený silový kábel CYKY-J 5x4 . Ovládanie čerpadiel a snímanie hladín zabezpečí dodávateľ technológie ( čerpadla ).

## DÁTOVÉ ROZVODY

### Predmet projektu

Predmetom projektu je :

- počítačová sieť (LAN) - ktorá je zložená z pasívnej a aktívnej časti. Pasívnu časť predstavuje štruktúrovaný kabelážny systém pre prenos dát, hlasu, obrazu a iných nízkonapäťových signálov a káblové trasy pre uloženie káblov štruktúrovanej kabeláže. Aktívnu časť uloženú v dátovom rozvádzači predstavujú prvky umožňujúce prepojenie objektu s PC sieťou veľkého kaštieľa, pripojenie internetu a telefónie.
- optická dátová sieť - umožňuje dátové prepojenie objektu s dispečingom Ms. polície, priestormi MSKS Snina a Ms. úradom cez metropolitnú optickú sieť.
- vybavenie polyfunkčného priestoru vybavenie pre zabezpečenie projekcie, vizualizácie a ozvučenia
- Wi-Fi pripojenia - Wi-Fi pre zamestnancov a návštevníkov

v rámci OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY – KAŠTIEL' Snina.

### Podklady pre projekt

- stavebné matrice pôdorysov jednotlivých podlaží uvedeného objektu;
- firemná dokumentácia použitých zariadení;
- požiadavky zadávateľa.

### Projekt rieši

#### Počítačová sieť LAN

Technické požiadavky na rozvody telekomunikačných sietí v budovách, realizované pomocou štruktúrovaných káblových rozvodov špecifikuje technický predpis telekomunikácií TPT-T6 vydaný smernicou č. 10/1999 Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky z 12.mája 1999. Základným normatívnym dokumentom pre túto oblasť je európska norma EN 50 173 a jej medzinárodný ekvivalent, norma ISO/IEC 11801. Uvedené normy definujú základné topológie káblových rozvodov, prepájacie prvky, typy a parametre káblov. Vyššie uvedená smernica je záväzná pre všetkých prevádzkovateľov telekomunikačných sietí a dodávateľov telekomunikačných služieb.

Kabelážny systém navrhnutý podľa platných noriem zaručuje pri použití kvalitných komponentov správnu funkčnosť siete a jej otvorenosť pre budúce rozširovanie. Najnovšie doporučené pre budovanie univerzálnych štruktúrovaných kabelážnych systémov pre prenos dát, hlasu, obrazu a iných nízkonapäťových signálov v budovách predstavuje medzinárodná norma ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> edition, vydaná v septembri 2002. Tá definuje ich štruktúru, topológiu a technické požiadavky na jednotlivé komponenty a prenosovú cestu. Stanovuje tiež parametre a meracie metódy pre testovanie inštalovaných kabeláží. Z novej normy ISO/IEC 11801 vychádza aj európska norma EN 50173 2<sup>nd</sup> edition, schválená v októbri 2002.

Riešenie predmetného kabelážneho systému vychádza z doporučení medzinárodnej normy ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> edition pre aplikačnú triedu E (ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> – Class EA) s použitím komponentov kategórie 5E Augmented vhodných pre prenos aplikácie 1 Gigabit Ethernet.

Základné požiadavky na štruktúrovanú kabeláž Augmented Category sú nasledovné:

- prenos s využitím všetkých štyroch párov rýchlosťou 2,5 Gbit/s na každom páre obojsmerne (fullduplex);
- šírka prenosového pásma 500 MHz;
- prenos na dĺžke 100m;
- odolnosť voči presluchom medzi daným párom kábla a pámi susedných káblov (tzv. ALIEN presluchy), dokladovaná príslušným certifikátom.

Štruktúra projektovaného kabelážneho systému pozostáva z nasledujúcich funkčných blokov:

1. Subsystém horizontálnych káblových rozvodov
2. Dátová zásuvka
3. Dátový rozvádzač
4. Prepájacie prvky

#### Subsystém horizontálnych káblových rozvodov

Riešenie vychádza z fyzicky hviezdicovej topológie siete. Kabeláž pozostáva z káblov prepájajúcich dátové zásuvky s dátovým rozvádzačom, ako aj z mechanických zakončení týchto káblov a z prepojenia v DR a dátovej zásuvke. Dátová zásuvka je osadená jedným alebo dvoma prípojnými bodmi (1x

konektor RJ45 alebo 2x konektor RJ45) a prepojenie medzi jednou dátovou zásuvkou a prepojovacím panelom v DR je realizované jedným alebo dvoma káblami. To znamená, že každé prípojnú miesto, má svoju pozíciu na prepojovacom poli DR a garantuje univerzálnosť jeho použitia pre

pripojenie telefónneho prístroja alebo počítača či terminálu. Samotné káble sú vedené v káblových trasách.

Pri moderných vysokorychlostných aplikáciách má použitý typ kábla podstatný vplyv na kvalitu prenosu. Bez dostatočnej výkonnostnej rezervy môže v určitých hraničných situáciách vykazovať taký útlm, či presluchy, ktoré môžu spôsobiť skreslenie prenášaných dát s následnou nutnosťou opakovania ich prenosu. Preto použitý kábel je navrhnutý tak, aby spĺňal parametre normy ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> edition pre aplikačnú triedu E(2002).

### Dátový rozvádzač (DR)

DR označený ako dátový rozvádzač **DR 1.1** je inštalovaný v miestnosti č. 0.06 na 1. podzemnom podlaží. Umožňuje univerzálne pripojenia všetkých modulov šírky 19". Pozostáva zo stojanovej konštrukcie s inštaláčnymi rámami pre 19" komponenty, plechových bočníc, podstavca a čiastočne presklených dverí. Vonkajšie rozmery (ŠxVxH) sú 800x600x1200

V DR 1.1 s výškou 27 HU (1HU=4,3 cm) budú osadené:

- a) prepojovacie panely Cat 5E pre ukončenie FTP káblov:
  - od všetkých dátových zásuviek z riešeného objektu;
- b) optický panel pre prepoj na optickú sieť mesta Snina;
- c) police pre uloženie zariadení;
- d) aktívne prvky siete LAN;
- e) 19" držiaky patch káblov s výškou 1U;
- f) ventilačná jednotka s regulátorom teploty;
- g) napájacia lišta 230V s prepäťovou ochranou a VF filtrom.

Prívod telefónnych klapiek (z pobočkovej ústredne mestského úradu) nie je predmetom tohto riešenia.

### Dátová zásuvka

Zásuvka kategórie 5E (2002) s jedným alebo dvoma tienenými modulmi s konektormi RJ45 podľa ISO 8877 s označením pinov podľa T568B. Zásuvka je vybavená držiakom štítkov. Zásuvky sú inštalované v krabiciach pod suchú omietku, ktoré sú predmetom dodávky káblových trás.

Pri rozmiestňovaní dátových zásuviek boli zohľadnené nasledujúce požiadavky normy ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> edition:

- a) minimálne dve dátové zásuvky pre využívanú podlahovú plochu 10m<sup>2</sup>;
- b) charakteristická impedancia kábla 100Ω;
- c) vzdialenosť od DR maximálne 90m;
- d) požiadavky zákazníka.

### Prepájacie prvky

#### 04200242 - 19" prepojovací panel

Slúži na ukončenie kábla vedeného od dátových zásuviek. Panel pre krútený pár je vybavený 24 tienenými keystone modulmi RJ-45 kategórie 5E.

#### CMP-4 - držiak prepojovacích káblov

Používa sa na sprehľadnenie uloženia a vedenia prepojovacích káblov. Umiestňuje sa z prednej strany ku každému prepojovaciemu panelu. Výška 1HU.

#### 28770209 - Prepojovací kábel (Patch) RJ45/RJ45 tienený 2m

Prepojovací kábel 2m slúži na pripojenie portov prepojovacích panelov a prepínačov LAN.

### Optická dátová sieť

Riešenie vychádza z už existujúceho optického pripojenia v DR veľkého kaštieľa na optickú metropolitnú sieť mesta Snina. V optickej kazete DR veľkého kaštieľa budú privarené vlákna SM

optických káblov, ktoré budú vedené mikrotrubičkami uloženými v HDP chráničke vo výkope spájajúcom veľký kaštieľ s malým kaštieľom cez rozvodné optické šachty. Vlákna budú privarené v optickej kazete malého kaštieľa. Použitá technológia pre optický kábel a optické prvky siete bude single -mód.

#### **Wi-Fi pripojenia**

Riešenie predpokladá vytvorenie troch nezávislých Wi-Fi zón, zvlášť pre zamestnancov, zvlášť pre polyfunkčný priestor a zvlášť pre návštevníkov vonkajšieho areálu kaštieľa. Bude to realizované tromi nezávislými AP zariadeniami v nezávislých subnetoch.

#### **Technické údaje**

Prúdová sústava:

- 1 NPE, AC, 50 Hz, 230 V/TN-S
- PSN - 2, DC, 12 V
- MKS - 2, DC, 12 V
- VKS - 2, DC, 48 V
- LAN - 2, DC, 48 V
- TV - 2, DC, 24 V

#### **Riešenie ochrán**

Ochrana pre úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

Zaistenie bezpečnosti pred zásahom el. Prúdom podľa STN 2000-4-41 :

- 411 ochranné opatrenie – samočinné odpojenie od napájania
- 412 ochranné opatrenie – dvojité alebo zosilnená izolácia
- 414 ochranné opatrenie – malé napätie PELV

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosferickej elektriny

- slaboprúdové káble pri nadzemných vedeniach musia byť čo najďalej od bleskozvodu
- križovanie slaboprúdového kábla v zemi s bleskozvodným zvodom – kábel min 50cm nad zvodom.
- vodiče silového vedenia majú byť pri súbehu so zvodom bleskozvodu vzdialené čo najviac, aspoň 2m. Ak sa nedá vyhnúť križovaniu – min 0.5m.

#### **Požiadavky na stavebné úpravy**

Miestnosť č. 0.06 - Sklad musí mať na mieste uloženia dátového rozvádzača DR 1.1 nosnosť min. 150 kg. V uvedenej miestnosti musí byť normálne prostredie, miestnosť musí byť vetraná, alebo klimatizovaná s možnosťou odvetrávania a chladenia.

#### **Požiadavky na silnoprúdové rozvody**

#### **Počítačová sieť LAN**

Dodávateľ na inštalácie zabezpečí v miestnosti č. 0.06 - Sklad zariadenie prívodu na uzemňovaciu sústavu celej budovy a to neprerušným uzemňovacím vodičom CY 25mm<sup>2</sup> (farba plášťa zeleno-žltá), ktorý bude ukončený v hlavnom zemniacom bode budovy (zbernica hlavného pospájania (EP), hlavná uzemňovacia svorka objektu). Dátové rozvádzače sú uzemnené podľa požiadaviek STN 33 2000-3 a STN 33 2000-7-707.

V miestnosti dátového rozvádzača DR 1.1 (č. 0,06 - Sklad) musia byť k dispozícii:

- 1x zásuvka 230V so samostatným istením 16A, realizovaná silnoprúdovým káblom typu 3x2,5mm<sup>2</sup>. Tento prívod bude slúžiť napájacej lište pre napájanie aktívnych prvkov umiestnených v dátovom rozvádzači DR 1.1;
- 2x zásuvka 230V s istením 16A pre servisné účely;
- zriadiť v objekte prepäťové ochrany: 1. stupeň - trieda B a 2. stupeň - trieda C;
- ku každej zásuvke štruktúrovanej kabeláže 2xRJ45 zriadiť 2 zásuvky alebo 1 dvojzásuvku 230V/50Hz istenú 16A jednofázovým ističom (prívod typu 3x2,5mm<sup>2</sup>).

### Požiadavky na káblové trasy

Rozvody budú realizované v HFXP pod omietkou alebo v podlahe. V objekte budú použité tienené bezhalogénové káble FTP.

Pri inštalácii rozvodov musia byť dodržané normy STN 34 2300, 34 2100, 73 6005.

Pri káblových trasách nesmie vzniknúť súbeh so silovým rozvodom vo vzdialenosti menšej ako 5 cm.

### EPS

Ústredňa elektrickej požiarnej signalizácie (EPS) bude nainštalovaná na 1.PP v miestnosti č. 0.06 Sklad. Pre informovanie užívateľa o stave EPS bude slúžiť obslužné pole požiarnej ochrany OPPO umiestnené v miestnosti tvorivá dielňa č. 2.05.

Navrhované zariadenie EPS je adresný modulárny systém s možnosťou pripojenia maximálne 512 detektorov a je predstavovaný súborom prístrojov a zariadení, ktoré vo vzájomnej súčinnosti zabezpečujú signalizáciu vznikajúceho požiaru, prípadne uvádzajú do činnosti zariadenia, ktoré bránia rozšíreniu požiaru, resp. priamo vykonávajú protipožiarne zásah, čím chránia ľudské životy ako i materiálne hodnoty pred požiarom. Zariadenie EPS musí spĺňať EN 54, DIN VDE a VdS EPS.

Ústredňa EPS je navrhnutá ako jednostupňová s dvojestupňovou signalizáciou poplachu. Ústredňa EPS bude osadená jednou 1 slučkovou kartou, na ktorú je možné pripojiť 128 adresných detektorov, adresnými opticko-dymovými a tlačidlými hlásičmi s izolátormi. Na ovládanie resp. monitorovanie ostatných požiarnebezpečnostných zariadení budú slúžiť vstupno-výstupné moduly. Zálohovanie zariadenia EPS v požadovanom čase pri výpadku sieťového napájacieho napätia 230V, 50Hz bude zabezpečené pre ústredňu akumulátormi 2 x 12V/26Ah, ktoré budú umiestnené v ústredni EPS.

Tlačidlóvé (manuálne) hlásiče požiaru budú inštalované na miestach zaistujúcich rýchlu dostupnosť unikajúcimi osobami, pri východoch z nechránených únikových ciest do chránených únikových ciest, pri východoch z únikových ciest na voľné priestranstvo, v miestach kde budú prechádzať osoby konajúce stráženie objektu a v technologických miestnostiach. Hlásiče musia byť nainštalované v zornom poli unikajúcich osôb.

Na základe požiadavky bude v prípade požiaru ústredňou EPS zaistené nasledovné.

2. Automatický telefónny GSM hlásič - v prípade mimoriadnej udalosti bude telefonovať vybraným zamestnancom prevádzkovateľa (napr. riaditeľ, správca objektu, atď.) a na dispečing Ms. polície pričom je potrebné zabezpečiť minimálne informáciu o poruche a poplachu zariadenia EPS (bezpotenciálové kontakty).

V prípade, že v budúcnosti vznikne technická možnosť na pripojenie zariadenia EPS na pult strediska registrovania poplachov (hasičský zbor) bude potrebné, aby investor zabezpečil cez servisnú firmu toto pripojenie v zmysle vyhlášky MV SR 726/2002 Z.z. §2 ods. 11.

**Schematické zapojenie zariadenia EPS je zakreslené v blokovej schéme, ktorá tvorí samostatnú časť tejto projektovej dokumentácie.**

Všetky vnútorné rozvody musia byť realizované v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 91 a musia zodpovedať požiadavkám STN 33 2130, STN 34 2300, súboru noriem STN 33 2000 a vzhľadom na to,

že pre rozvody EPS je požadovaná funkčná odolnosť káblového systému v požiari v triede P30 aj STN 92 0205 ako aj ostatných súvisiacich noriem. Káble budú uložené v bezhalogénových elektroinštalčných trubkách pod omietkou alebo v priestoroch krovu v príchytkách OBO na povrchu tak, aby boli v maximálnej možnej miere zabezpečené proti poškodeniu. To znamená, že musia byť vedené ponad všetky trasy ostatných rozvodov (ELI, VZT, voda atď.).

Hlásičovú líniu navrhujeme nainštalovať **BH** (bezhalogénovým s nízkou hustotou dymu pri horení) káblom typ **JE-H(St)H-R 1x2x0,8** a ovládanie požiarno-bezpečnostných zariadení bude prevedené **PH** (počas horenia funkčnými v požadovanom čase) káblami **JE- H(St)H-V (1)2x2x0,8** a **CHKE-V 2x1,5** s požiarnou odolnosťou 30 min (IEC 331).

Silnoprúdový prívod 230V 50Hz str. pre ústredňu EPS bude privedený samostatným po celej trase nevypínateľným prívodom z hlavného rozvádzača objektu a bude prevedený **PH** káblom počas horenia funkčným v požadovanom čase **CHKE-V 3Cx1,5** s požiarnou odolnosťou 30min (IEC 331) a istený ističom 6A (IEC 331) a istený ističom 10A. Prívody bude v rozvádzači označený nálepkou **EPS – nevypínať (požiadavka na diel ELI)**.

Prechody kabeláže cez požiarne deliace konštrukcie medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi je potrebné v súlade s Vyhláškou č. 94/2004 Z.z. § 40 ods. 3 a STN 73 0802 požiari utesniť (napr. podľa technologického predpisu firmy HILTI).

Súbeh vedení EPS s vedením NN, VN musí byť najmenej 25 cm, pri súbehoch do 5m môže byť vzdialenosť minimálne 6 cm a pri križovaní vedení musí byť minimálna vzdialenosť 1 cm.

## EZS

### Elektrický zabezpečovací systém EZS

#### Ústredňa Satel CA-64 resp. INTEGRA 64

Poplachová ústredňa CA-64 je určená pre stredné a väčšie objekty. Vďaka možnostiam rozširovacích modulov sa ideálne hodí do objektov, v ktorých je plánovaná ďalšia výstavba resp. rekonštrukcia. Možnosť pripojiť veľký počet klávesníc, z ktorých systém možno ovládať, možnosť definovať počet zón a vstupov, umožňujú rozumne vyriešiť úlohu zabezpečenia väčšiny objektov.

Ústredňa má mnoho zaujímavých vlastností, ktoré sú veľkým tromfom v konkurencii s inými zariadeniami podobnej triedy. Bohatý software umožňuje poskytnúť užívateľovi riešenie všetkých súčasných požiadaviek na moderný bezpečnostný systém.

Umiestnenie ústredne Satel je navrhnuté v priestoroch Skladu, miestnosť č. 0.06. na 1. PP pod stropom spolu s GSM modulom.

### Detektory – snímacie body

Každá poplachová zóna je v systéme označená jedinečným číslom, skupinou, typom slučky a je možné aj označenie „menom“.

Na daný vstup je možné pripojiť ľubovoľný, ale pre danú ústredňu schválený typ detektoru, ktorého vlastnosti je možné naprogramovať. Zóna sa zaraďuje do skupiny.

Ochrana priestorov pred narušením bude realizovaná detektormi PIR, ochrana kotolne detektormi PIR, úniku horľavých plynov a zaplavenia.

#### PIR detektor Optex RXC-ST

Detektor s QUAD zónovou logikou, potlačením malých zvierat, utesnenou optikou, dosahom 12/18m, snímačom, ktorý "vidí" pod seba, má zvýšenú odolnosť, teplotnú kompenzáciu, 3 stupne citlivosti: L/M/H, tichý výstup.

#### Detektor GS133

Detektor úniku plynov - vnútorný senzor detekuje všetky typy horľavých plynov (zemný plyn, propán, bután...), disponuje optickou a akustickou signalizáciou. Výstupné relé umožňuje



aktivovať zabezpečovací systém, zatvoriť elektrický ventil prívodu plynu, alebo zapnúť ventiláciu. Napájanie 12 V.

#### Detektor LD-12

Detektor zaplavenia - pri prepojení elektród (zaplavením vodou) detektor prepojí modrý vodič s GND a rozpojí žltý vodič od GND, napájanie 12 V DC  $\pm$  15% ; 2 mA, výstup max. 200 mA, teplotný rozsah 10 až +40 °C, s príslušenstvom.

### **Vstupno-výstupné zariadenia**

Ako vstupno-výstupné zariadenie pre obsluhu EZS je navrhnutá LCD klávesnica a vnútorná siréna, pomocou ktorých je obsluha informovaná o stave systému a umožňuje zapínanie a vypínanie systému s akustickým rozlíšením.

Vývod poplachového signálu je riešený duálne cez GSM volač a cez PC sieť pomocou TCP/IP protokolu.

#### GSM volač FVK-842 Vox plus

Integrovaný GSM modul 900/1800MHz, samostatné hlasové a SMS správy pre každý vstup, hlásenie poplachu až na 64 tel. čísel, automatické zasielanie SMS o stave zariadenia. Naprogramované hlasové a SMS správy informujú dispečingu Ms. polície o poplachoch a stave systému.

#### Modul ETHM-1

TCP/IP komunikačný modul, monitoring a management EZS, ovládanie systému pomocou programu, obsluha systému pomocou internetového prehliadača, kódovanie prenosu údajov, obsluha automatickej konfigurácie adres DHCP. V spolupráci s už nainštalovanými programami DLOADX a GUARDX na dispečingu Ms. polície umožňuje vo vizuálnom prostredí objektu sledovať poplchy a stav systému, pridávať a odoberať užívateľov, definovať skupiny, priority a heslá.

Modul je pripojený pomocou patch kábla do manažmentovateľného switch-a v dátovom rozvádzači, z ktorého pokračuje optikou na zariadenia dispečingu Ms. polície.

### **Požiadavky na silnoprúdové rozvody**

#### **Elektrický zabezpečovací systém EZS**

Do miestnosti č. 0.06. - miestnosť Sklad na 1. podzemnom podlaží pod strop na miesto osadenia ústredne je potrebné priviesť sieťové napätie 230V AC káblom typu 3Cx1,5 vedeným zo samostatného ističa 6A z najbližšieho elektrického rozvádzača. Bude použitá ochrana samočinným odpojením napájania. V silovom rozvádzači odporúčame nápis pri napájacom vývode – ističi „**EZS – nevypínať!**“.

#### **Požiadavky na káblové trasy**

Rozvody budú realizované v HFXP pod omietkou alebo v podlahe. V objekte budú použité tienené bezhalogénové káble FTP cat5e drôt.

Pri inštalácii rozvodov musia byť dodržané normy STN 34 2300, 34 2100, 73 6005.

Pri káblových trasách nesmie vzniknúť súbeh so silovým rozvodom vo vzdialenosti menšej ako 5 cm.

## **5. TECHNICKÉ VYBAVENIE**

Objekt bude napojený na inžinierske siete novonavrhovanými vnútro areálovými prípojkami v rámci areálu Veľkého Kaštieľa : kanalizačná, vodovodná , elektrická prípojka a odberné plynové zariadenie.

### **ODBERNÉ ELEKTRICKÉ ZARIADENIE**

## Riešenie elektrickej prípojky

V projekte je spracované elektrické odberné zariadenie NN, pre stavbu malý kaštieľ v Snine, parc. č.1379, okr. Snina.

Parcela č. 1379, sa nachádza v obci Snina, za veľkým kaštieľom. Pre napojenie bol určený podperný bod verejnej siete Db ( Pb č.2), ktorý sa nachádza na pozemku zelený pás oproti rodinnému domu č. 298/1 (parc. č. 1717/2), (viď výkres EL4).

Na podpernom stĺpe Pbč.2 (Db 10,5/6), bude umiestnená poistková skrinka SPP 2 CD IV P2 ( RP) s nožovými poistkami 32A. Poistková skrinka RP bude napájaná káblom NAYY-J 4x25. Odtiaľ bude OEZ pokračovať závesným káblom AYKYz-J 4x25, na existujúci PbK (Ib9/6 - stĺp vo vlastníctve investora), následne vo výkope v zemi, až k elektromerovému rozvádzaču RE. Výkop bude zrealizovaný po pozemkoch investora. Pred začatím výkopových prác je potrebné vykonať presné zameranie ostatných inžinierskych sietí. Výkopy je potrebné zrealizovať ručne. Vedenie bude vykonané káblom AYKYz-J 4x25. Elektromerový rozvádzač bude umiestnený v areáli pozemku stavebníka na verejne prístupnom mieste. Elektromerový rozvádzač bude napojený z prípojrovej skrinky RP káblom AYKYz-J 4x25.

Z elektromerového rozvádzača RE prípojka bude pokračovať káblom AYKY-J 4x35 do hlavného rozvádzača RK ( hlavný rozvádzač malého kaštieľa) a káblom CYKY-J 4x10 do rozvádzača RVO ( rozvádzač verejného osvetlenia malého kaštieľa ).

## Napät'ová sústava

Podľa STN IEC 38(33 01 20) – 3 PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C

## Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

**Podľa STN 33 2000 – 4 – 41.**

Inštalácia II. napät'ového pásma pre striedavé napätia podľa STN 33 0110 (čl. 3).

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom – základná ochrana

### **Ochranné opatrenie – samočinné odpojenie napájania**

#### **1. Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom** el. predmetov a zariadení

Je krytím a izoláciou podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.1,2 a príloha A),

- STN 33 2000-4-41 príloha A čl.A1 - Základná izolácia živých častí
- STN 33 2000-4-41 príloha A čl.A2 – Zábrany alebo kryty

**2. Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom** - je vykonaná ako ochrana samočinným odpojením pri poruche podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.3.2 )

**Ochrana káblových vedení pred účinkami nadprúdov a skratových prúdov**, je zabezpečená ističmi a poistkami v súlade s STN. Vypínacia schopnosť použitých ističov je minimálne 6kA a poistiek 120kA.

## Prostredie

Jednotlivé miestnosti a prostredia sú z hľadiska nebezpečia úrazom elektrickým prúdom charakterizované nasledovne :

- vonkajšie priestory budovy – nebezpečný priestor
- vnútorné priestory budovy – bezpečný priestor

Rozsah a druh prostredia je stanovený " Protokolom o určení vonkajších vplyvov", ktorý tvorí prílohu technickej správy :

Vonkajšie okolie budovy – vid' protokol

Minimálne požadované krytie pre jednotlivé druhy prostredia :

rozdávzač RE – IP 43/20

rozdávzač RP – IP 43/00

### **Výkony**

Odoberaný výkon z navrhovaného rozvádzača RE :

$P_i=11\text{kW}$                        $\beta=0,7$                        $P_p=7,7\text{kW}$

### **Stupeň dôležitosti dodávky**

Podľa STN 341610 – stupeň III.

## **VODOVODNÁ PRÍPOJKA**

### **1. STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE**

Predložený projekt rieši prípojku pitnej vody a vonkajšie rozvody vody pre stavbu – Malý kaštieľ s napojením v jestvujúcej vodomernej šachte s jestvujúcim meraním odberu pitnej vody.

Pre budovanie vodovodných prípojok a odber vody z verejných vodovodov platia ustanovenia zákona č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach, Vodný zákon č.364 / 2004 Z.z., STN 75 5411 Vodovodné prípojky, STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, niektoré ustanovenia STN 75 5401 Navrhovanie vodovodných potrubí, STN 75 5402 Výstavba vodovodných potrubí, ako aj ďalších STN, ktorých ustanovenia upravujú riešenie alebo usmerňujú práce súvisiace s výstavbou vodovodnej prípojky. Tieto právne a technické predpisy sa pre podmienky nášho podniku dopĺňujú a upresňujú smernicou č.7/2003 o budovaní vodovodných prípojok.

Výpočtový prietok, profil vodovodnej prípojky a jej hydraulické posúdenie sa stanovuje podľa Úpravy MP SR č. 684/2006 z 14.11.2006 na výpočet potreby vody pri navrhovaní vodovodných a kanalizačných zariadení a posudzovaní výdatností vodných zdrojov, podľa STN 73 6655 Výpočet vodovodov v budovách a príslušných tabuliek a grafov o tlakových stratách v potrubíach a zariadeniach (vodomeroch, apod.).

### **2. POTREBA VODY :**

Špecifická potreba pitnej vody:

- zamestnanec	60 lit / os / deň
- počet zamestnancov	3 osoby
- návštevník	5 lit / os / deň
- počet	30 osôb

Priemerná denná spotreba vody:

$$Q_p = 60 \times 3 + 5 \times 30 = 330 \text{ l / deň}$$

Max. denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 330 \times 1,3 = 429 \text{ l / deň}$$

Max. hodinová potreba vody:

$$Q_h = Q_m \times k_h / 24 = 429 \times 2,1 / 24 = 37,5 \text{ l / hod} = 0,038 \text{ m}^3 / \text{hod}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_{\text{roč}} = Q_p \times 365 \text{ dní} / 1000 = 330 \times 365 / 1000 = \mathbf{120 \text{ m}^3 / \text{rok}}$$

### **PREDBEŽNÝ NÁVRH SVETLOSTI POTRUBIA :**

Dimenzia potrubia je počítaná z potreby vody pre zriaďovacie predmety sociálnych priestorov a kuchynky, prietok  $Q_v = 0,5 \text{ l/s}$ . Rýchlosť potrubia  $v = 1,5 \text{ m/s}$ .

$$DN = \sqrt{(4 \times Q_v / \pi v)} = \sqrt{(4 \times 0,0005 / \pi 1,5)}$$
$$DN = 0,021 \text{ m} \rightarrow \text{DN25}$$

Prívod studenej vody do objektu je z potrubia **PE 80 – 32 x 2,9 – SDR 11**. Potrubie má vnútorný priemer 26,2 mm. Dĺžka vodovodného potrubia je cca **65 metrov**.

MRS = 8 MPa ( pre PE 80 ), SDR = 11 (32 / 2,9 = 11)

Maximálny prevádzkový tlak

$$MAOP = \frac{2.MRS}{(SDR - 1).K} = \frac{2.8}{(11 - 1).1,25} = 1,28 \text{ MPa} = 12,8 \text{ bar}$$

- uvažovaná životnosť 50 rokov, koeficient bezpečnosti  $K = 1,25$

### **3. VODOMERNÁ ZOSTAVA**

Vodomerná zostava je jestvujúca. Vodomernú zostavu pre vodovodnú prípojku tvorí:

- základný nosný rám z nehrdzavejúcej ocele s možnosťou uchytenia rámu na stenu
  - teleskopický mosadzný guľový uzáver so závitovým pripojením na vodomerník
  - mosadzný závitový spoj s otvorom pre umožnenie plombovania vodomerníka
  - mosadzný spätný ventil s vnútorným závitom
  - mosadzná vsuvka s vonkajším závitom
  - guľový uzáver s odvodňovacím zariadením
- (viď. Výkres)

Všetky meradlá musia byť osadené podľa podmienok STN 25 7801 Vodomery - základné stanovenia a Zákona o metrológii č.142/2000 Z.z., a tiež podľa podmienok ich výrobcov. Meradla musia mať platné overenie podľa citovaného zákona a jeho vykonávacích predpisov.

Vodomerná zostava na meranie dodávanej vody sa umiestňuje vo vodomernej šachte, v odôvodnených prípadoch v budove (ak dĺžka prípojky neumožňuje vložiť vodomernú šachtu medzi verejný vodovod a nehnuteľnosť). Vodomerník je potrebné zaplombovať (kvôli neoprávnenej manipulácii).

### **4. TRASA VODOVODNEJ PRÍPOJKY**

Trasa vodovodnej prípojky je, tak ako je vykreslená v situácii prípojky. Prípojka je navrhovaná pre objekt Malý kaštieľ. Dimenzia prívodného potrubia je DN 25. Pri súbehu a križovaní vodovodnej prípojky s inými podzemnými vedeniami sa dodržia podmienky vyplývajúce z platných právnych predpisov, z STN 736005 Priestorová úprava vedení tech. vybavenia a z vyjadrenia dotknutých organizácií (správcov sietí).

V prípade uloženia vytyčovacího vodiča, bude vodič vyvedený na začiatku prípojky vo vodomernej šachte a ukončí sa na nerezovej konzole v objekte, pod zabudovanou maticou alebo na nevodivej doštičke s mosadznými napojnými bodmi osadenej na stenu nad potrubím v kotolni. Dĺžka vodovodnej prípojky je cca 65 m, **PE 80 – 32 x 2,9 – SDR 11**.

## KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA

### 1. BILANCIA ODPADOVÝCH VÔD :

Špecifická potreba pitnej vody:

- zamestnanec	60 lit / os / deň
- počet zamestnancov	3 osoby
- návštevník	5 lit / os / deň
- počet	30 osôb

Priemerná denná spotreba vody vychádza z potreby vody:

$$Q_p = 60 \times 3 + 5 \times 30 = 330 \text{ l / deň}$$
$$Q_p \times k_{hmax} = 330 \times 6,9 = 2277 \text{ l / deň} = 2,3 \text{ m}^3 / \text{ deň}$$

### 2. STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE

#### Kanalizácia

Projekt rieši odvádzanie splaškových vôd do jestvujúcej kanalizácie. Kanalizácia (KP) je pre objekt – Malý kaštieľ. KP bude z materiálu PVC 150. KP odvádzá odpadové vody od zariadení predmetov cez ležaté zvodné potrubie.

KP sa napojí do jestvujúcej kanalizačnej šachty JKŠ.

Hĺbkové osadenie KP – dno šachty JKŠ je 1,5 m pod terénom. Hĺbku je potrebné pred realizáciou KP preveriť.

Splašková kanalizácia je vyvedená z objektu v jednom mieste. Územie nad KP v šírke 0,75 m od osi potrubia na obidve strany nesmie byť zastavané (netýka sa pozemných komunikácií) ani vysadené stromami.

## ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE

#### Všeobecne

V projekte je riešené odberné plynové zariadenie pre MALÝ KAŠTIEL V SNINE. Potrubie pre tento objekt sa napojí v skrinke za jestvujúcim plynomerom a pokračuje v trávniku až ku kotolni v malom kaštieli. Jestvujúci plynomer slúži pre kaštieľ, kde sú 3 plynové kotly.

**Odberné plynové zariadenie podľa TPP 704 01, STN EN 1775, TPP 702 01 a STN 38 6415**

Navrhované potrubie vedené v zemi je PE100 SDR11. Prechod potrubia PE na oceleové je pomocou prechodky PE/ocel' USTN v nadzemnom prevedení. Zvislé potrubie musí byť v oceleovej chráničke, ktorá je upevnená o stojan skrinky plynomera a na druhej strane o obvodové murivo domu. Krytie potrubia je min. 0,8 m a max. 1,2 m. Sklon potrubia je min. 0,4% podľa terénu.

Vo vzdialenosti 0,4 m nad povrchom potrubia je uložená výstražná fólia žltej farby, ktorá presahuje potrubie najmenej 5 cm po oboch stranách.

Pri krížení, alebo súbehu plynového potrubia s inými vedeniami je nutné dodržať najmenšie dovolené vzdialenosti podľa STN 73 6050. Vzájomná vzdialenosť vonkajšieho povrchu potrubia od kmeňa stromu nesmie byť menšia ako 1,5 m.

Rúry a zariadenia zabudované v potrubí z PE alebo ich zakončenia musia byť vyrobené zo vzájomne zvariteľných materiálov.

Zemné práce budú prevedené podľa STN 73 3050 a príslušného bezpečnostného predpisu. Výkopové práce sa vykonávajú ručne, alebo strojne. Vyťažená zemina sa bude ukladať súbežne s ryhou. Šírka ryhy je 0,6 m.

U potrubia musí byť prevedený podsyp a obsyp pieskom so zhutnením. Hrúbka vrstvy zhutneného podsypu je min. 0,15 m a zhutneného obsypu min. 0,2 m nad povrchom potrubia. Zásyp musí byť zhutnený rovnomerne v celom profile ryhy.

Pred začiatkom montážnych prác sa musí vykonať kontrola priechodnosti rúr a ich vyčistenie. Montážne práce s rúrami, tvarovkami a uzávermi je možné vykonávať len do teploty ovzdušia, ktorá nie je nižšia ako + 5°C. Zváranie rúr sa vykonáva na teréne.

Potrubie sa po uložení do výkopu nesmie opierať o kamene a iné tvrdé predmety, ktoré by mohli poškodiť stenu potrubia.

Potrubie vedené po objekte je navrhnuté podľa TPP 704 01 z oceleových rúr závitových spájaných zvaraním, materiál triedy 11 353.1 podľa STN EN 10208-1. Nesmú sa použiť pozinkované rúry a tvarovky.

Plynovody prestupujúce cez duté konštrukcie musia byť uložené v ochrannej trubke, ktorá presahuje miesto prechodu 10 mm z oboch strán. Potrubie pred uložením do ochrannej trubky musí byť opatrené proti korózii a trubka aspoň z jednej strany utesnená.

## Spotrebiče

Pripájať je možné iba spotrebiče, ktoré:

- schválila autorizovaná osoba
- svojím zhotovením a určením vyhovujú danému druhu a prevádzkovému tlaku plynu.

Umiestnenie spotrebičov je navrhnuté podľa TPP 704 01. Uzatváracia armatúra pred spotrebičom musí byť trvale prístupná. Pripojenie spotrebičov môže byť realizované pevným alebo pružným spôsobom. Ak sa použije na pripojenie spotrebiča bezpečnostná hadica so zásuvkou a zástrčkou, musí mať pri úmyselnom alebo náhodnom rozpojení zástrčky s hadicou automatické uzatvorenie plynu.

Typ spotrebiča	Spotreba (m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> )	Počet (ks)	Celková spotreba (m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> )
Buderus Logamax plus GB172-24K	3,18	1	3,18
Celková spotreba plynu:			<b>3,18</b>

### Komíny

Navrhovaný kondenzačný kotol má odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu riešený koaxiálnou sadou trubiek, ktoré sú vedené cez jestvujúci komín nad strechu. Pri montáži dodržať STN EN 15287-2. Prívod vzduchu a odvod spalín smie inštalovať iba certifikovaná odborná dielňa. Táto prevezme aj záruku za riadne vykonanie montáže. Vývod vyústenia spalín musí byť min. 4,0m nad terénom. Komín rieši projekt ÚVK.

### Vplyv stavby na vonkajšie životné prostredie

Stavba svojím osadením a návrhom konštrukčného riešenia stavebných objektov nebude vykazovať nepriaznivé účinky na životné prostredie.

## STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, VPLYV STAVBY A ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

---

**Výstavba a prevádzkovanie objektu nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.**

### Tabuľkový prehľad odpadov

Skupina a názov skupiny Podskupina a druh odpadu	kód odpadu	druh	množstvo
15 OBALY			1,45 t/rok
- obaly z papiera a lepenky	150101	O	
- obaly z plastov	150102	O	
- zmiešané obaly	150106	O	
17 STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ			7,45 t
- zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 170106	170107	O	
- drevo	170201	O	
- sklo	170202	O	
- plasty	170203	O	
- bituménové zmesi iné ako uvedené v 170301	170302	O	
- železo a oceľ	170405	O	
- káble iné ako uvedené v 170410	170411	O	
- výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	170506	O	
- izolačné materiály iné ako uvedené v 170601 a 170603	170604	O	
KOMUNÁLNE ODPADY VRÁTANE ICH ZLOŽIEK ZO SEPAROVANÉHO ODPADU			1,85 t/rok
- zmesový komunálny odpad	200301	O	

Klasifikácia odpadov je urobená podľa platnej vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Pri realizácii stavby bude produkován stavebný odpad, ktorý sa bude odvážať na skládku. Humus získaný z odhumusovania sa uloží na skládku, ktorej lokalitu určí investor. Časť humusu, ktorý sa použije na zahumusovanie nespevnených plôch areálu po výstavbe sa uloží na medziskládku.

### **Likvidácia odpadov**

Podľa zákona č.223/2001 Z.z. o odpadoch, odber, odvoz a likvidáciu odpadov môže vykonávať iba odborná firma s oprávnením na túto činnosť. Majiteľ pred začatím prevádzky uzatvorí zmluvu s oprávnenou firmou a podľa druhu odpadu na odber, odvoz a likvidáciu všetkých druhov odpadov (vrátane nebezpečného odpadu.). Na základe takto uzatvorenej zmluvy správca vypracuje program odpadového hospodárstva a predloží OUŽP ku schváleniu. Kontajnery na tuhý komunálny odpad budú umiestnené na dohodnutom mieste. Odvoz odpadov bude dohodnutý s organizáciou oprávnenou na odvoz a likvidáciu odpadov.

### **Spôsob nakladania s odpadmi**

Všetky odpady, vznikajúce počas realizácie stavby a následnej prevádzky haly budú likvidované v zmysle platnej legislatívy (Zákon o odpadoch č.223/2001 Z.z., Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonávaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a Vyhláška č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov).

Ide o odpady kategórie O, odpady z tejto kategórie budú odvážané a likvidované v rámci terajšieho systému likvidácie odpadu v obci. Odpady kategórie N – nebezpečné budú likvidované subdodávateľsky, t.j. zmluvne organizáciami, ktoré majú povolenie na nakladanie s nebezpečnými odpadmi. V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené druhy a kategórie odpadov, ktoré pri výstavbe a prevádzke stavby budú vznikať. Tieto údaje je potrebné v ďalších stupňoch projektovej prípravy aktualizovať a bilancie upraviť v súlade s rozsahom miery poznania.

Výkopová zemina bude v maximálnej miere využitá pri terénnych úpravách. V prípade, že sa na základe upresnenia bilancie množstva výkopov a násypov v ďalších stupňoch projektovej prípravy preukáže potreba likvidácie nevyužitej zeminy mimo areál stavby, bude odvezená na určené miesto ( v závislosti na kvalite a množstve zeminy) ktorej poloha a podmienky uloženia budú stanovené v procese územného konania a stavebného povolenia. Rovnako budú na určenú skládku stavebného odpadu odvezené odpady zo stavby. Dodávateľ stavby musí zaistiť kontrolu práce a údržby stavebných mechanizmov. Pokiaľ dôjde k úniku ropných látok do zeminy, je nutné kontaminovanú zeminu ihneď vyťažiť a uložiť do nepriepustnej nádoby (kontajnera). Na malých nepriepustných plochách možno previesť dekontamináciu vapexom. U stacionárnych strojov bude osadená olejová vaňa pre zachyt unikajúcich olejov.

### **Starostlivosť o bezpečnosť práce**

Pri výstavbe je potrebné zabezpečiť odborný dozor a bezpečnosť pri vykonávaní prác, dodržiavať technologický a pracovný postup , ktorý určuje návaznosť a súbeh jednotlivých prác, použitie strojov, zariadení a špeciálnych pracovných prostriedkov, spôsob dopravy materiálu, technické a organizačné opatrenie k zaisteniu bezpečnosti pracovníkov a pracoviska, zabezpečenie staveniska. Dodávateľ stavebných prác zabezpečí poučenie pracovníkov na zaistenie bezpečnosti.

Vypracovala:

Ing. Ivana Megová