

A. Sprievodná správa

1. Identifikačné údaje

Názov stavby: Zníženie energetickej náročnosti budovy obecného úradu
v obci Cerovo
Miesto stavby: Cerovo
Investor: Obecný úrad Cerovo, Cerovo 259, 962 52 Cerovo
Parcela: 451/1, 451/2, 451/3
Hlavný projektant: **architektúra, s.r.o., J. R. Poničana 841/104, 962 23 Očová**
Stupeň PD: Projekt pre stavebné povolenie

Základné údaje o stavbe

1. stručný opis stavby z hľadiska účelu a funkcie, požiadavky na urbanistické, architektonické a výtvarné riešenie s uvedením navrhovaných kapacít

Budova obecného úradu v obci Cerovo bola realizovaná v prvej polovici osemdesiatych rokov minulého storočia. Objekt je murovaný, dvojpodlažný, bez podpivničenia a z východnej časti čiastočne zapustený do terénu. Pôdorys má členitý tvar celkového rozmeru 19,625 x 40,150m. Strecha je plochá, so spádom na východnú stranu. Výška atiky strechy je +7,200m. Výplne otvorov sú pôvodné drevené resp. hliníkové a oceľové. Vonkajšiu povrchovú úpravu stien tvorí škrabaná omietka – brizolit. Funkčné využitie jednotlivých priestorov sa po dobu užívania menilo len v malom rozsahu, rovnako zmeny v dispozícii boli vykonávané iba v minimálnej (resp. žiadnej) miere. Objekt je v pôvodnom stave a počas jeho existencie sa na ňom vykonávala len nutná údržba. Fyzické opotrebovanie je primerané veku no vykazuje aj niektoré stavebnofyzikálne poruchy – vzliňajúca vlhkosť na murive prízemí a z juhozápadnej časti aj statickú poruchu v oblasti základov.

Kapacitné údaje objektu:

Zastavaná plocha objektu: 629,06 m²
Podlahová plocha miestností objektu: 919,16 m²
Obostavaný objem objektu: 3913 m³

2. Prehľad východiskových podkladov

Ako podklad pre spracovanie projektu bol použitý snímok z mapy katastra nehnuteľností a konzultácie s investorom stavby.

3. Členenie stavby na prevádzkové súbory a stavebné objekty

S.O.01 – Budova obecného úradu

4. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu, súvisiace investície

V blízkosti objektu sa v súčasnosti nepredpokladá iná výstavba. Objekt nijako zásadne neovplyvní okolitú zástavbu.

5. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov

Investor

6. Termíny začatia a dokončenia stavby, lehota výstavby

Začiatok prác 04/2017
Ukončenie prác 04/2019

7. Skúšobná prevádzka a doba jej trvania vo vzťahu k dokončeniu a kolaudácii stavby

Neuvažuje sa so skúšobnou prevádzkou

8. Celkové náklady stavby

511 728,58 € bez DPH

architektúra s.r.o.

J. R. Poničana 841/104
962 23 Očová

Ing. arch. **Martin Škoviera**

+ 421 [0] 948 010 644
architektura@mail.t-com.sk

B. Súhrnná technická správa

1. Urbanistické, architektonické a stavebno – technické riešenie stavby

1.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického, výtvarného a stavebno – technického riešenia stavby so zreteľom na účel stavby, jej umiestnenie, podmienky pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody a starostlivosť o životné prostredie. Základné údaje o použitých stavebných sústavách alebo konštrukciách. Úpravy plôch a priestranstiev, drobná architektúra, oploenie, drobná zeleň. Bezbariérové úpravy pre pohyb osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Budova obecného úradu v obci Cerovo bola realizovaná v prvej polovici osemdesiatych rokov minulého storočia. Objekt je murovaný, dvojpodlažný, bez podpivničenia a z východnej časti čiastočne zapustený do terénu. Pôdorys má členitý tvar celkového rozmeru 19,625 x 40,150m. Strecha je plochá, so spádom na východnú stranu. Výška atiky strechy je +7,200m. Výplne otvorov sú pôvodné drevené resp. hliníkové a oceľové. Vonkajšiu povrchovú úpravu stien tvorí škrabaná omietka – brizolit. Funkčné využitie jednotlivých priestorov sa po dobu užívania menilo len v malom rozsahu, rovnako zmeny v dispozícii boli vykonávané iba v minimálnej (resp. žiadnej) miere. Objekt je v pôvodnom stave a počas jeho existencie sa na ňom vykonávala len nutná údržba. Fyzické opotrebovanie je primerané veku no vykazuje aj niektoré stavebnofyzikálne poruchy – vzliňajúca vlhkosť na murive prízemí a z juhozápadnej časti aj statickú poruchu v oblasti základov.

2.

2.1 Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení a o technológii hlavnej výroby, vrátane zariadenia umiestneného na voľnom priestranstve.

2.2 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Pri realizácii stavebných prác je potrebná aby dodávateľ zabezpečil dodržiavanie všetkých súvisiacich predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci hlavne pri zemných prácach, montážnych prácach ako aj doprave stavebných materiálov. Pred zahájením zemných a búracích prác je potrebné prizvať majiteľov všetkých inžinierskych sietí pre ich presné vytýčenie, aby nedošlo k ich poškodeniu.

2.3 Protipožiarne zabezpečenie stavby

Vid' samostatná časť PD

3. Zemné práce

Zemné práce budú spočívať len v rozsahu potrebnom pre realizáciu injektáží obvodových stien prízemí proti vzliňajúcej vlhkosti, stabilizačnej injektáži lôžka základov objektu a pre realizáciu okapového chodníka.

4. Podzemná voda

Pri objekte kultúrneho domu nebol spracovaný inžiniersko – geologický posudok. Existuje predpoklad, že spodná voda nezasahuje základové konštrukcie. Pre ďalšie stupne PD bude potrebné urobiť na mieste stavby inžiniersko – geologický posudok.

5. Kanalizácia

Splašková kanalizácia

Nieje predmetom riešenia projektu.

Dažďové vody

Dažďové vody budú po rekonštrukcii strechy vyústené do jestvujúcej dažďovej kanalizácie. Jej funkčnosť a technický stav bude pri realizácii potrebné overiť.

6. Zásobovanie vodou

Nieje predmetom riešenia projektu.

7. Teplo a palivá

Energetická bilancia

Pri stanovení potrebného tepelného výkonu sa vychádzalo z tepelných strát vykurovaných priestorov. Výpočet tepelných strát bol vypracovaný v zmysle STN EN 12831. Podľa tejto normy boli stanovené aj teploty v jednotlivých miestnostiach. Výpočet bol riešený pre normálnu krajinnú oblasť, teplotnú oblasť -13 °C a navrhovanú projektovanú kvalitu stavebných konštrukcií. Tepelná strata objektu je 73,4 kW, ročná potreba tepla na vykurovanie je 498,03 GJ/rok.

Popis vykurovacej sústavy

Vykurovanie objektu je navrhnuté ako teplovodné s núteným obehom v prevedení dvojrúrkovou vykurovacou sústavou. Od hydraulického vyrovnávača dynamických tlakov je vedená vetva DN 50, ktorá bude vybavená zmiešavacím uzlom

(viď projekt peletovej kotolne). Potrubia sa dopoja na združený rozdeľovač a zberač RACEN RS Kombi M80, z ktorého sú napájané tri vykurovacie okruhy. Prvá vetva bude vykurovať priestory na 2. NP, druhá zabezpečuje vykurovanie pošty a tretia vetva zase bude vykurovať zvyšné priestory na 1. NP. Potrubia v jednotlivých vetvách budú vybavené v potrebnom rozsahu armatúrami uzatváracími, regulačnými, vypúšťacími, meracími, ďalej spätnými klapkami, filtermi a pod.

Zdroj tepla

Na základe požiadaviek boli zvolené automatické kotly na spaľovanie drevnej hmoty v podobe peliet.

Potrebný inštalovaný výkon

Tepelnú stratu objektu budú kryť dva automatické kotly na pelety VERNER A602 s menovitým výkonom 60 kW, ktoré budú pracovať pri teplotnom spáde 80/60°C.

Základné parametre kotla VERNER A602:

- menovitý výkon: 60 kW
- výkonový rozsah: 15,8-60 kW
- palivo: čisté drevené alebo alternatívne pelety
- výhrevnosť (drevené pelety): cca 16-18 MJ/kg
- spotreba paliva pri menovitom výkone: 4,39-13,1 kg/h
- teplotný spád : 80/60 °C ($\Delta T = 20K$)

Umiestenie kotolne

Kotolňa bude situovaná v suteréne budovy. Prístup je zabezpečený dverami z exteriéru. Vetranie kotolne je zabezpečené prirodzene prostredníctvom vetracích otvorov a potrubí. Na odvádzanie vody z kotolne bude v podlahe potrebné odsadiť podlahovú vpusť.

Vykurovacie telesá

Vo všetkých priestoroch budú staré vykurovacie telesá vymenené za nové oceľové panelové vykurovacie telesá KORAD.

Odvod spalín- dymovod, komín

Odvod spalín pre každý kotol je realizovaný cez dymovod Ø160mm, pričom každý sa zaústi do samostatného komínového prieduchu. Každý komínový prieduch je potrebné nanovo vyvložkovať nerezovými rúrami DN180, tak aby nedochádzalo ku kondenzácii pár v ochladených spalínach a k vsakovaniu kondenzátu do komínového telesa. Komín treba vyviesť 1,5 m nad hrebeň strechy v súlade s prílohou č. 6 Vyhl. MŽP SR 410/2003 Z.z. a 706/2002 Z.z.

8. Vetranie s rekuperáciou tepla

Všeobecný popis

Projekt rieši návrh vetrania so spätným získavaním tepla v budove kultúrneho domu a obecného úradu v obci Cerovo. Pre objekt bola navrhnutá rekonštrukcia v podobe zateplenia fasády, výmeny pôvodných okenných a dverných konštrukcií za plastové s izolačným trojsklom.

Prvky vetrania

Zariadenie ECO ROOM je vybavené protiprúdovým tepelným výmenníkom, v ktorom odvádzaný vzduch ohrieva privádzaný čerstvý vonkajší vzduch. Do vetranej miestnosti sa tak privádza čerstvý vzduch, pričom sa miestnosť neochladzuje. Jednotka je vybavená automatickou protimrazovou ochranou. Na základe hrúbky obvodovej konštrukcie bol zvolený typ jednotky Elektrodesign ECO ROOM 150/600. Jednotka je vybavená dvomi EC radiálnymi ventilátormi s rovnosmernými motormi, je určená na trvalú prevádzku.

Parametre vetracej jednotky ECO ROOM 150/600:

- min. prietok: 25 m³/h
- priemer: 150mm
- dĺžka stenového nadväzka: 600mm
- výkon: 5,1 W
- max. účinnosť: 75 %
- krytie: IP X4

9. Rozvod elektrickej energie

Projekt rieši zásuvkovú a svetelnú elektroinštaláciu prestavby existujúceho dvojpodlažného objektu obecného úradu a kultúrneho domu. Z hlavného rozvádzača HR bude napojený podružný rozvádzač R1, RP1 pre prízemie a RK pre technológiu kotolne. Vetranie určených priestorov bude riešené rekuperačnou vetracou jednotkou v stenovom prevedení, 230V. Ovládanie jednotky a regulácia je v dodávke so zariadením. Vykurovanie objektu a ohrev TUV bude riešený v rekonštruovanej kotolni

s kotlami na pelety. Existujúce rozvody v riešených priestoroch kotolne budú všetky zdemontované. V kotolni bude osadený nový nástenný podružný rozvádzač RK napojený káblom N2XH-J 5x4 z hlavného rozvádzača HR. Existujúca potreba tepla pre riešený objekt je navrhnutá z dvoch nových peletových kotlov. Kotoly sú vybavené vlastným uzavretým zasobníkom na pelety s automatickým podávaním do kotla. Celý systém je uzatvorený a nezvyšuje tým riziko nebezpečenstva prípadného požiaru. MaR peletkovej kotolne bude riešené káblami CYKY, JYTY a H05VV pevne uloženými v žlaboch a trubkách na povrchu. Konkrétne rozvody ku čidlám, servopohonom, servoventilom, čerpadlám, signalizácii zásuvkám, svietidlám a pod.. v rátať riadiaceho systému bude v dodávke so zariadením kotolne. Elektrické zariadenia a zariadenia MaR v kotolni je potrebné vybaviť bezpečnostnými tabuľkami v zmysle STN.

Svetelná inštalácia:

Inštalácia bude vykonaná medenými káblami N2XH-J,O 3,4,5x1,5 pod omietkou, nad podhľadom. Ovládanie jednotlivých svetelných obvodov je realizované spínačmi umiestnenými vo výške 0,9- 1,2 m nad podlahou, tak aby neboli prekryvané nábytkom, alebo dverami. Rozmiestnenie, počet a typ svietidiel je navrhnutý pre dané priestory na základe výpočtu programom dialux s požadovanou intenzitou osvetlenia podľa STN EN 12464-1, ktorá pojednáva o min. intenzite osvetlenia podľa druhu a využitia priestoru. Pri zmene typu svietidla je potrebné previesť nový prepočet. Minimálna požadovaná intenzita osvetlenia pre jednotlivé priestory je naznačená vo výkresovej dokumentácii. Na hlavných komunikáciách a prevádzkových priestoroch budú osadené núdzové svietidlá s vlastným záložným zdrojom, a na čelnom kryte s piktogramom s vyznačením smeru úniku.

Zásuvková inštalácia:

Zásuvkové obvody budú realizované káblami N2XH-J 3x2,5 pod omietkou nad podhľadom. Konkrétne typy zásuviek a presné rozmiestnenie môže byť ešte upresnené počas realizácie investorom. Zásuvky budú osadené 0,4 m nad podlahou, prípadne 0,9-1,2 m - v kúpeľni na kuchynskej linke, a podľa konkrétnych požiadaviek investora v jednotlivých priestoroch

Inštalácia slaboprúdu:

Rozvod telefónu a počítačovej siete je riešený káblom FTP kat.6A/LSNH v trubke 25 mm pod omietkou nad podhľadom. Hlavná prípojka telefónu prípadne internetu bude riešená z verejného rozvodu v danej lokalite do datového rozvádzača – prípadne routera – konkrétne miesto a spôsob pripojenia bude určené pri realizácii, podľa podmienok na stavbe a požiadaviek investora a možnosti poskytovania služby daným vybraným operátorom. Aktívne vybavenie prípadného datového rozvádzača bude od poskytovateľa danej služby. Datové rozvody musia byť chránené pred pôsobením silových polí od silnoprúdových rozvodov podľa príslušných predpisov, vzdialenosťou a umiestnením.

Fotovoltaická inštalácia:

Na streche riešeného objektu budú osadené fotovoltaické panely pre čiastočné pokrytie spotreby elektrickej energie. Navrhovaný je hybridný fotovoltaický systém o výkone 10 kW, ktoré umožňuje plynulý chod aj pri krátkodobých výpadkoch elektrickej siete, kedy záložný batériový systém preberie napájanie všetkých troch fáz a zariadení, ktoré sú naň pripojené. Na streche bude na podpornej hliníkovej konštrukcii osadených 36 panelov Winaico 275W/p. Systém v prvom rade napája z fotovoltaických panelov zariadenia pripojené do siete, v prípade, že zariadenia v danom okamžiku nespotrebojú všetku el. energiu vyrobenú na paneloch, je táto energia uložená do batériového úložiska. Z úložiska je možné čerpať energiu v prípade výpadku siete, resp. v dobe keď už fotovoltaika nevyrába žiadne napätie. Celý systém fotovoltaických rozvodov, panelov, kabeľáže a dopojenia do existujúcej sústavy bude v dodávke od konkrétneho dodávateľa zariadenia.

Vedenie elektroinštalácie v požiarnej úseku:

Prestupy káblov cez požiarne deliace konštrukcie, rovnako ako všetky ostatné prestupy musia byť podľa STN 92 0201-2 utesnené a to hmotou s požiarou odolnosťou rovnakou ako je požadovaná požiarou odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú. Upchávkys musia byť vyhotovené z materiálov s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2. Elektrická inštalácia v prípadných zhromažďovacích a obchodných priestoroch a v chránených požiarnej únikových cestách musí byť prevedená bezhalogénovými káblami, napr. N2XH. Pokiaľ bude rozvádzač osadený v požiarne chránenom úseku, musí byť kryt rozvádzača vo vyhotovení pre zachovanie požiarnej odolnosti podľa požiarnej klasifikácie EW DP1 (D1).

Inštalovaný príkon	Pi=30	kW
Súdobý príkon	Ps=21	kW
Stupeň dodávky	- 3 -	

Systém ochrany pred bleskom (LPS):

Systém ochrany pred bleskom (LPS) sa podľa platnej STN EN 62305-3 rozdeľuje na vonkajšiu ochranu pred bleskom a vnútornú ochranu pred bleskom. Úlohou vonkajšej ochrany je zachytiť všetky údery blesku smerujúce do objektu a zvieŕť ich trasou od miesta úderu až do zeme, kde sa rozptýli. Do vonkajšej ochrany teda patrí zachytávacie zariadenie, zvody a uzemňovacia sústava. Vnútorná ochrana obsahuje rôzne opatrenia vo vnútri chráneného priestoru, ktorej účelom je zmierniť účinky elektromagnetického poľa a zvieŕť ho do zeme.

Vonkajšia ochrana pred bleskov:

Zachytávacie zariadenie:

Úlohou zachytávacieho zariadenia je zachytiť bleskový výboj smerujúci k chránenému objektu.

Zvody:

Úlohou zvodu je zabezpečiť zvedenie energie od zachytávacieho zariadenia do uzemňovacej sústavy.

Uzemnenie:

Základnou úlohou uzemňovacej sústavy je zvieŕť prúd atmosferických výbojov pod zemský povrch a tam ich rozptýliť do povrchových vrstiev zeme.

Vnútoraná ochrana pred bleskom:

Jej úlohou je zabrániť vzniku nebezpečných rozdielov potenciálov vo vnútri chráneného stavebného objektu a predísť tak prípadnému ohrozeniu života a zdravia prítomných osôb, alebo vzniku materiálnych škôd.

Prepät'ové ochrany:

V objekte budú nainštalované tri stupne ochrany. Stupeň „T1“ + „T2“ bude v hlavnom rozvádzači HR. Jedná sa o modul prepät' ochrany napr. od firmy OEZ, SVBC-12,5-3N-MZ pre triedu ochrany LPS III, IV. Pre triedu LPS I, II SJBC-25E-3N-MZ. V podružnom rozvádzači bude osadený stupeň T2 (SVC-350-3N-MZ). Stupeň „T3“ sa bude nachádzať v zásuvkách 230V pri jednotlivých spotrebičoch, podľa konkrétnych požiadaviek a potrieb investora. Jeden člen ochrany stupňa „T3“ je schopný chrániť obvod do dĺžky 5 m. Tretí stupeň sa bude navrhovať a osádzať po konzultácii s investorom, z dôvodu značného navýšovania celkovej ceny inštalácie. Vstupujúce vedenia slaboprúdu ako je telefón, televízia budú vybavené vlastnými ochrannými prvkami, podľa konkrétnych potrieb a požiadaviek na stavbe, a vyhotovenia prípojok. Všetky vodivé potrubia vstupujúce do objektu musia byť vodivo pripojené na hlavnú prípojnicu vyrovnania potenciálov PVP. Svorkovnica bude pripojená na hlavné uzemnenie bleskozvodu a objektu, pri dodržaní max. odporu 10 ohmy. Pri pripojení rozvodnej sústavy objektu na spoločné uzemnenie musí byť zemný odpor max. 5 ohmov.

10. Iné podzemné, prípadne nadzemné vedenia (pokiaľ prichádzajú do úvahy)

Pred samotnou realizáciou je potrebné dať presne vytýčiť všetky vedenia podzemných inžinierskych sietí ich správcom, aby nedošlo k ich poškodeniu

architektúra s.r.o.

J. R. Poničana 841/104
962 23 Očová

Ing. arch. **Martin Škoviera**

+ 421 [0] 948 010 644
architektura@mail.t-com.sk