

Investor:

Technická univerzita vo Zvolene,
ul. T.G.Masaryka 24,
960 01 Zvolen

Generálny projektant:

Ing. Stanislav Mikle

Projektant časti:

Ing. Lucia Rosivalová - PBS Rosival
9. mája 18, 941 01 Bánov
IČO: 47992662
DIČ: 1082645014
Telefón: +421 917 425 796
E-mail: lucia.rosival@gmail.com



Akcia:

Obnova študentského domova L. Štúra TU vo Zvolene

Stavebný objekt:

SO 06 Fotovoltická elektráreň na ocelevej konštrukcii

Miesto stavby:

katastrálne územie: Zvolen

Stupeň PD:

Projekt stavby

Prevádzkový súbor /

Profesia:

E1.5 Požiarne bezpečnosť stavby

Názov dokumentu:

TECHNICKÁ SPRÁVA

Dátum:

Október 2023

Archívne číslo:

80_09_23

Obsah

Charakteristika objektu	3
Požiarnotechnická charakteristika stavby	3
Zatriedenie stavby	3
Požiarna podlažia	3
Požiarna výška stavby	3
Zhodnotenie konštrukcií	4
Delenie stavby na požiarna úseky	4
Určenie požiarného rizika	4
Najväčšia dovolená pôdorysná plocha požiarnych úsekov	4
Stupne požiarnej bezpečnosti	4
Stavebné konštrukcie s pohľadom požiadaviek na požiaru odolnosť	4
Nosné konštrukcie stavby	4
Únikové cesty a obsadenie stavby osobami	4
Odstupové vzdialenosti	5
Zariadenia pre protipožiarny zásah	5
Príjazdy a prístupy	5
Nástupná plocha	5
Zásahové cesty	5
Požiarna zariadenia	5
Stabilné hasiace zariadenie	5
Zariadenie na odvod dymu a tepla	5
Elektrická požiarna signalizácia	5
Hasiace prístroje	5
Hlasová signalizácia požiaru	5
Zásobovanie vodou na hasenie požiarov	5
Technické vybavenie objektu	5
Fotovoltické zariadenie	5
Trvalá dodávka elektrickej energie	6
Záver	6
Zoznam použitých technických noriem a právnych predpisov	7
Prílohy	7
Výkresová časť	7

Úvod

Projektová dokumentácia rieši protipožiarne bezpečnosť objektu SO 06 Fotovoltická elektrárňa na ocelevej konštrukcii.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavieb je zrealizované s súladom s § 9 ods. 3 písm. a) zák. NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom. Projekt je spracovaný v rozsahu podľa § 40b vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Stavby sú posudzované v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov (ďalej len vyhl. č. 94/2004 Z. z.). Projektové riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracované na základe STN 92 0201 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1 – 4; STN 92 0241 Požiarne bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami; 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov a ďalších súvisiacich noriem a vyhlášok, zabezpečujúcich požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb. Výkresová časť projektu protipožiarnej bezpečnosti je vypracovaná v zmysle STN 92 0111.

Uvedené posúdenie požiarnej bezpečnosti stavieb je riešené v rozsahu dokumentácie pre projekt stavby.

Posudzovaná stavba je z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru:

- zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná nosnosť a stabilita
- bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru
- sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vo vnútri stavby alebo na inú stavbu.
- bol umožnený odvod splodín horenia mimo stavbu
- bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Projektová dokumentácia stavby obsahuje najmä:

- členenie stavby na požiarne úseky
- určenie požiarneho rizika
- určenie požiadaviek na konštrukcie stavby
- zabezpečenie evakuácie osôb
- určenie požiadaviek na únikové cesty
- určenie odstupových vzdialeností
- určenie požiarnebezpečnostných opatrení
- určenie zariadení na protipožiarne zásah

Charakteristika objektu

Fotovoltická elektrárňa bude umiestnená v areáli internátu technickej univerzity na ploche dohodnutej s investorom. Zhotoví sa oceľová konštrukcia, osadená na teréne. Oceľová konštrukcia pozostáva z oceľových stĺpov, väzníkov a väzníčiek. Výpis profilov pozri časť statika. Oceľové stĺpy sú ukotvené do železobetónových pätičiek rozmeru 1000x1000x1000mm so základovou škárou v nezámrznej hĺbke.

Požiarotechnická charakteristika stavby

Zatriedenie stavby

Posudzovaný objekt, SO 06 Fotovoltická elektrárňa na ocelevej konštrukcii, je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je v zmysle § 1 ods. 1 písmeno g) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. považovaný za **otvorené technologické zariadenie**.

Požiarne podlažie

Posudzovaný objekt, SO 06 Fotovoltická elektrárňa na ocelevej konštrukcii, je v zmysle § 6 ods. 9 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. posudzovaný ako jednopodlažná stavba s jedným nadzemným požiarom podlažím.

Požiarne výška stavby

V zmysle vyhl. č. 94/2004 Z. z. § 7 ods. 5 má posudzovaná stavba, SO 06 Fotovoltická elektrárňa na ocelevej konštrukcii, jednu nadzemnú požiarne výšku:

$$h_{pn} = 0,00 \text{ m.}$$

Zhodnotenie konštrukcií

Konštrukčný celok stavebného objektu v zmysle vyhl. č. 94/2004 Z. z. § 13, ods. 3 je vzhľadom na použité prvky stavebných konštrukcií z hľadiska ochrany pred požiarom posúdený ako **nehorľavý**.

Delenie stavby na požiarne úseky

Posudzovaný stavebný objekt, SO 06 Fotovoltická elektráreň na ocelevej konštrukcii, tvoria jeden technologický ucelený systém, preto sú posudzované ako jeden požiarne úsek technologického zariadenia.

Číslo požiarneho úseku	Počet požiarnych podlaží	Využitie priestoru
N1.01	1	SO 06 Fotovoltická elektráreň na ocelevej konštrukcii

V posudzovanej stavbe sa nenachádzajú iné priestory (podľa prílohy č. 1 vyhl. č. 94/2004 Z. z.), ktoré by mali byť včlenené do ďalšieho samostatného požiarneho úseku.

Určenie požiarneho rizika

Pre posudzovaný objekt sa požiarne riziko na základe § 21 odsek 5) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. neurčuje, nakoľko ide o otvorené technologické zariadenie.

Fotovoltické panely obsahujú minimálne množstvo horľavých hmôt (Je ich možné ako zdroj vzniku požiaru vylúčiť. Jedinými horľavými súčasťami fotovoltických systémov sú absorpčné vrstvy laminátu, pripojovacie boxy, prepojovacie konektory, pripojovacie káble (izolácia)) a otvorené technologické zariadenie vytvorené z týchto panelov je bez požiarneho rizika.

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku

Dovolená plocha požiarneho úseku je stanovená v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. § 4, ods. 1 a STN 92 0201-1, ods. 4.3.1. STN 92 0201-2:2017 pre požiarne úseky otvoreného technologického zariadenia.

V zmysle § 4 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. sa dovolená plocha požiarneho úseku neurčuje, nakoľko sa jedná o požiarne úsek bez požiarneho rizika.

Stupne požiarnej bezpečnosti

V zmysle § 21 odsek 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. a článku 3.1.9 STN 92 0201-1 sa požiarne riziko požiarneho úseku otvoreného technologického zariadenia neurčuje.

Stavebné konštrukcie s pohľadom požiadaviek na požiarne odolnosť

Nosné konštrukcie stavby

Všetky nosné konštrukcie v stavbe musia v zmysle vyhl. č. 94/2004 Z. z. § 38 spĺňať kritérium R.

Stavebné konštrukcie posudzovaného otvoreného technologického zariadenia budú v súlade s čl. 2.5.4 STN 92 0201-2:2017 vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1. Oceleová konštrukcia bude na požiadavku investora opatrená protipožiarneho náterom na požiarne odolnosť 30min.

Únikové cesty a obsadenie stavby osobami

V otvorenom technologickom zariadení – v priestore fotovoltických panelov nie je vytvorené trvalé pracovné miesto, jedná sa o bezobslužné zariadenie, iba kontrolované. Obsluha vykonáva údržbu a kontrolu podľa potreby a pri poruche podľa pokynov výrobcu. Únikové cesty sa neposudzujú, nakoľko fotovoltické panely budú umiestnené na ocelevej konštrukcii.

Odstupové vzdialenosti

V zmysle § 79 odsek 2 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. sa požiarne nebezpečný priestor neurčuje, nakoľko sa jedná o otvorené technologické zariadenie, ktoré je bez požiarneho rizika a jeho nosné konštrukčné prvky sú druhu D1.

Zariadenia pre protipožiarny zásah

Prijazdy a prístupy

Objekt je prístupný po spevnenej areálovej komunikácii, ktorá spĺňa podmienky prístupovej komunikácie prejazd ťažkej hasičskej techniky. Prístupová komunikácia sa nachádza cca 1 m od posudzovaného objektu a má trvale voľnú šírku cca 3,5 m.

Dimenzie prístupovej komunikácie sú v súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z., § 82, ods. 1, 3 a 4, tzn. že prístupová komunikácia na zásah vedie aspoň do vzdialenosti 30 m od objektu a od jeho vchodu, cez ktorý sa predpokladá zásah; že prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN, pričom do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m výšku najmenej 4,5 m.

Nástupná plocha

V súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z., § 83, ods. 1, písm. a nemusí byť vybudovaná nástupná plocha.

Zásahové cesty

V súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z., § 84 nemusí byť v stavbe vybudovaná vnútorná zásahová cesta.

V súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z., § 86, nemusí byť v stavbe vybudovaná vonkajšia zásahová cesta.

Požiarné zariadenia

Stabilné hasiace zariadenie

V súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z., § 87 sa nepožaduje inštalácia stabilného hasiaceho zariadenia.

Zariadenie na odvod dymu a tepla

V súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z., § 87 sa nepožaduje inštalácia zariadenia na odvod dymu a tepla.

Elektrická požiarňa signalizácia

V súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z., § 88 sa nepožaduje inštalácia elektrickej požiarnej signalizácie.

Hasiace prístroje

Prenosné hasiace prístroje (PHP) sa do stavby otvoreného technologického zariadenia FVE nenavrhujú.

Hlasová signalizácia požiaru

V súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z., § 90 odsek 1 sa nepožaduje inštalácia hlasovej signalizácie požiaru.

Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

Potreba vody na hasenie požiaru sa pre otvorené technologické zariadenie nevyžaduje – elektrické fotovoltaické panely, vytvárajú stále napätie. Elektrické zariadenie pod napätím sa nesmie hasiť vodou.

Technické vybavenie objektu

Fotovoltické zariadenie

Hlavná charakteristika

Ako zdroj budú inštalované monokryštalické fotovoltaické panely Typ 102 x JinkoSolar Holding Co. Ltd. JKM-545M-72HL4-V Tiger Pro 72HC, zapojené do série, efektívnosť 21,94%, výkonové triedy

545 Wp, veľkosť 2274×1134×35 mm, hmotnosť 28,9 kg v počte 102 ks ktoré budú osadené na štandardizovanej konštrukcii . Napojenie na jestvujúcu sústavu NN bude vykonané cez NN rozvádzač v rozvodni NN.

Pre premenu jednosmerného napätia na striedavé bude inštalovaný trojfázový striedač typ SOFAR 25K~50KTLX-G3 –men. výkon 50 000W -1ks men. výstupné napätie (V) 400, 3L/N/PE, max. výstupný prúd (A) 75,8 a 83,3 A

Posudzované technické zariadenie fotovoltickej elektrárne je v zmysle vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. považované za vyhradené technické zariadenie skupiny „B“.

Elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musia vyhovovať príslušným normám, musia byť stále v dobrom stave a treba ich pravidelne kontrolovať. Všetky opravy na elektrickom zariadení sa prevádzkajú vo vypnutom stave a zaistenom vypínači.

Elektrické zariadenie musí byť označené bezpečnostnými tabuľkami , upozorňujúcimi na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo bleskom na kryte elektrického zariadenia. Taktiež platí zákaz vstupu nepovolánym osobám, (viď projektová dokumentácia, časť „Elektorinštalácia“).

Trvalá dodávka elektrickej energie

V stavbe sa nenachádzajú elektrické zariadenia v prevádzke počas požiaru. Ako tlačidlo CENTRAL a TOTAL STOP slúži hlavný vypínač elektrickej energie umiestnený v rozvádzači RH.

Záver

Projektová dokumentácia bola vypracovaná v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a z toho vyplývajúcich technických noriem a predpisov, platných v dobe spracovania. Projektová dokumentácia pozostáva z technickej správy, výkresových príloh a výpočtovej prílohy, ktoré sú jej neoddeliteľnou súčasťou.

Poučenie: Možná zmena stavebných konštrukcií, požiarnych uzáverov otvorov materiálov, umiestnenia prenosných hasiacich prístrojov, požiarnych vodovodov, a pod. musí byť konzultovaná so špecialistom požiarnej ochrany, ktorý predmetnú technickú správu riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracoval. Možná zmena musí byť posúdená a formou doplnku doložená k projektovej dokumentácii stavby.

Zoznam použitých technických noriem a právnych predpisov

- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č.699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepeľného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol,
- STN 92 0201-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku,
- STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenie- Časť 2: Stavebné konštrukcie,
- STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenie- Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb,
- STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti,
- STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami
- STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
- STN 92 0202-1 – Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásady rozmiestňovania hasiacich prístrojov v stavebných objektoch,
- STN 92 0203 – Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari,
- STN 92 0204 – Požiarna bezpečnosť stavieb. Priestory káblového rozvodu,
- STN 92 0111 – Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany Špecifikácia.

Prílohy

Výkresová časť

- V01 Situácia