

**OBSAH**

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA .....	3
3.	ODBORNÁ SPOLUPRÁCA .....	4
4.	ČLENENIE PROJEKTU .....	5
5.	ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY .....	5
6.	ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU .....	6
7.	PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV.....	7
8.	VYKONANÉ PRIESKUMY A ICH VPLYV NA NÁVRH STAVBY .....	7
9.	CHARAKTERISTIKA MIESTA STAVBY .....	7
10.	UMIESTNENIE A ÚČEL VÝSTAVBY .....	7
11.	VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU, ETAPIZÁCIA.....	7
12.	INŽINIERSKO GEOLOGICKÉ POMERY STAVENISKA.....	7
13.	HYDROGEOLOGICKÉ POMERY STAVENISKA.....	7
14.	OCHRANNÉ PÁSMA .....	8
15.	ZÁBER POĽNOHOSPODÁRSKEHO A LESNÉHO PÔDNEHO FONDU .....	8
16.	OCHRANA KULTÚRNYCH PAMIATOK.....	8
17.	VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	8
17.1.	HLUK A VIBRÁCIE .....	8
17.2.	ZDROJ VODY .....	8
17.3.	NAKLADANIE S VODOU POČAS PREVÁDZKY STAVBY.....	8
17.4.	ODPADY.....	8
17.5.	ODPADOVÉ VODY .....	9
17.6.	ODPADY V PRIEBEHU STAVBY .....	9
17.7.	ZHODNOCOVANIE ODPADOV. ....	10
17.8.	ODPADY V PRIEBEHU PREVÁDZKY .....	11
17.9.	ZHODNOCOVANIE ODPADOV. ....	11
18.	VYTÝČENIE NAVRHOVANÉHO STAVENISKA A JESTVUJÚCICH OBJEKTOV .....	11
19.	E1 – POZEMNÉ STAVEBNÉ OBJEKTY .....	13
19.1.	SO 101 EXISTUJÚCI OBJEKT - REKONŠTRUKCIA KULTÚRNEHO STREDISKA A KNIŽNICE.....	13
19.2.	STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY .....	14
19.3.	KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE – STATIKA – E.1.1.1.2.....	29
19.4.	ZDRAVOTECHNIKA - E.1.1.1.3. ....	32

19.5.	VYKUROVANIE - E1.1.1.4.....	36
19.6.	CHLADENIE A VZDUCHOTECHNIKA - E1.1.1.5.....	40
19.7.	ELEKTROINŠTALÁCIA - E1.1.1.6.....	46
19.8.	HSP – HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU - E1.1.1.7.....	61
19.9.	EZS A CCTV – ELEKTRONICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM A KAMEROVÝ SYSTÉM – E.1.1.1.8. 69	
19.10.	POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY .....	75
19.11.	ENERGETICKÉ HODNOTENIE STAVBY .....	87
19.12.	VONKAJŠIE OBJEKTY A INŽINIERSKE SIETE – E2 .....	88
19.13.	SO 401 – SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA .....	92
19.14.	SO 451 – DAŽDOVÁ KANALIZÁCIA .....	94
19.15.	SO 601 – PRELOŽKA DISTRIBUČNÉHO ROZVODU A RIS .....	96
19.16.	SO 602 – PRÍPOJKA NN .....	103
19.17.	PREVÁDZKOVÝ SÚBOR – VÝŤAH .....	111
19.18.	PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY .....	113

**1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA****Názov stavby: Kultúrne stredisko a knižnica Žarnovická - Rača**

Miesto stavby:	Žarnovická 9582/7, 831 06 Bratislava
Okres:	Bratislava III.
Obec:	Bratislava – Rača
Kraj:	Bratislavský
Katastrálne územie:	Rača
Č. súpisné:	9582
Č. listu vlastníctva:	1
Výmera podľa LV v m <sup>2</sup>	536 m <sup>2</sup>
Druh stavby:	20_Dom osvetly a knižnice
Hlavný stavebný objekt č. parcely:	513/19
Inžinierske siete parcely č.:	513/5, 513/20, 513/21
Stupeň PD:	Dokumentácia pre realizáciu stavby

**NAVRHOVATEĽ**

<b>INVESTOR:</b>	<b>Mestská časť Bratislava - Rača</b> <b>Kubačova 21</b> <b>831 06 Bratislava - Rača</b>
------------------	--

<b>GENERÁLNY PROJEKTANT:</b>	<b>young.s architekti s.r.o.</b> Béžova 3960/8 851 07 Bratislava - Petržalka
------------------------------	--

<b>ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:</b>	Ing.arch Jozef Bátor, PhD. Email: bator@youngsarchitekti.sk Mob.: +421 908 959 826
-------------------------------	--

<b>HLAVNÝ INŽINIER PROJETKU:</b>	Ing. Ján Majerník Email: jan@miestor.sk Mob.: +421 902 311 435
----------------------------------	--

<b>VYPRACOVAL:</b>	Ing. Lukáš Friedel Email: lukas@miestor.sk Mob.: +421 901 776 657
--------------------	---

<b>AUTORI PROJEKTU</b>	Ing. arch. Jozef Bátor, PhD. Ing. arch. Tomáš Medlen Ing. arch. Michaela Perejdová
------------------------	--

<b>STUPEŇ PROJEKTU:</b>	<b>DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY</b>
<b>TYP STAVBY:</b>	Rekonštrukcia
<b>DÁTUM:</b>	Marec 2025

**2. ODBORNÁ SPOLUPRÁCA****STAVEBNÉ RIEŠENIE**

miestor s.r.o.  
Račianska 78  
831 02 Bratislava

Ing. Ján Majerník  
jan@miesto.sk  
+421 902 311 435

**STATIKA**

Ing. Pavol Drha  
Gogoľova 18  
852 02 Bratislava

Ing. Pavol Drha  
pavol.drha@gmail.com  
+421 907 093 162

**VYKUROVANIE**

Ing. Elemír Bitterer  
bitterer.elemir@gmail.com  
+421 903 665 248

**VZDUCHOTECHNIKA, CHLADENIE**

PIK – VZT s.r.o.  
Kutlíkova 1755/17  
851 02 Bratislava

Ing. Marek Rusnák  
pikvzt@gmail.com  
+421 951 383 533

**ELEKTRO – SILNOPRÚDOVE A SLABORPÚDOVÉ INŠTALÁCIE A ROZVODY**

EXTELI s.r.o.  
Pod Haluškovcom 313/14  
082 61 Ražňany

Ing. Ján Kišľa  
exteli@exteli.sk  
+421 902 091 781

**HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU**

EXTELI s.r.o.  
Pod Haluškovcom 313/14  
082 61 Ražňany

Ing. Ján Kišľa  
exteli@exteli.sk  
+421 902 091 781

**PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY**

PAVAND, s.r.o.  
Gogoľova 18  
851 01 Bratislava

Ing. Pavel Pětioký  
petioky@gmail.com  
+421 905 718 868

**ENERGETICKÉ HODNOTENIE BUDOV**

miestor s.r.o.  
Račianska 78  
831 02 Bratislava

Ing. Tomáš Horák  
tomas.horak.tt@gmail.com  
+421 944 062 556

**3. ČLENENIE PROJEKTU**

- A Sprievodná správa
- B Súhrnná technická správa
- C Situácia celková
- D Situácia koordinačná

E

E.1.1 SO 101 Existujúci objekt

E.1.1.1 Architektúra a stavebná časť

- E.1.1.1.1 Architektúra a stavebná časť – Nové konštrukcie
- E.1.1.1.2 Výpis prvkov
- E.1.1.1.3 Skladby konštrukcií
- E.1.1.1.4 Detaily
- E.1.1.1.5 Architektúra a stavebná časť – Búracie práce

E1.1.2 Statika

E1.1.3 Zdravotechnika

E1.1.4 Vykurovanie

E1.1.5 Chladenie a vzduchotechnika

E1.1.6 Elektroinštalácie

E1.1.7 HSP - Hlasová signalizácia požiaru

E1.1.8 EZS a CCTV – Elektronický zabezpečovací systém a kamerový systém

E2.2.1.1 SO 301 Vodovodná prípojka

E2.3.1.1 SO 401 Splašková kanalizácia

E2.3.2.1 SO 451 Dažďová kanalizácia

E2.5.1.1 SO 601 Preložka distribučného rozvodu a RIS

E2.5.1.2 SO 602 Prípojka NN

G1.1 Prevádzkový súbor – výťah

H.01 Rozpočet

H.02 Výkaz výmer

**4. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY**

Stavbu budú tvoriť nasledujúce stavebné objekty:

POZEMNÉ STAVEBNÉ OBJEKTY:

SO 101 Kultúrne stredisko a knižnica

– Rekonštrukcia existujúceho objektu

parc.č. 513/19

VONKAJŠIE INŽINIERSKE OBJEKTY A SIETE

SO 301 Vodovodná prípojka

parc.č. 513/21, 513/20, 513/5

SO 401 Splašková kanalizácia

parc.č. 513/20

SO 451 Dažďová kanalizácia

parc.č. 513/20, 513/5

SO 601 Preložka distribučného rozvodu a RIS

parc.č. 513/20, 513/5

SO 602 Prípojka NN

parc.č. 513/20, 513/5

Stavbu budú tvoriť nasledujúce prevádzkové súbory:

PS 01 Výťah

## 5. ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU

Predmetom projektu je rekonštrukciu existujúceho objektu Kultúrneho centra Rača na parcele č. 513/19. Riešený objekt sa nachádza na území mestskej časti Bratislava Rača na Žarnovickej ulici v priestore medzi bytovými domami a záhradami rodinných domov. Existujúce kultúrne centrum je objekt s dvomi nadzemnými podlažiami a plochou strechou, bez podzemného podlažia. Objekt má obdĺžnikový pôdorysný tvar s hlavnými dlhšími fasádami orientovanými na juhovýchod a severozápad. Vzhľadom na nevyhovujúci existujúci nosný systém objektu s obmedzujúcou nosnosťou a konštrukčným riešením neumožňujúcim dosiahnutie aktuálne požadovanej požiarnej odolnosti nosných konštrukcií objektu rekonštrukcia zahŕňa výmenu hlavného nosného systému objektu so zachovaním rozmerov a modulárneho členenia existujúceho objektu. Rekonštrukcia taktiež zahŕňa nové dispozičné riešenie objektu so zachovaním funkcie kultúrneho centra s knižnicou. Rekonštrukciou sa nemení tvar ani rozmery pôvodného objektu, zlepšuje sa jeho technický stav a energetická efektívnosť budovy. Súčasťou rekonštrukcie je zlepšenie teplo-technických parametrov obalových konštrukcií objektu ako aj výmena všetkých vnútorných rozvodov a technológií. Súčasťou projektu je aj riešenie inžinierskych sietí napájajúcich hlavný stavebný objekt na parcelách č. 513/5, 513/20, 513/21.

### Základné priestorové parametre objektu:

Zastavaná plocha objektu – pôvodný stav:	536 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha objektu – navrhovaný stav:	578 m <sup>2</sup>

Zastavaná plocha objektu je zmenená zateplením existujúcich štítových stien, výmenou zasklených fasád a pridaním nového exteriérového únikového schodiska objektu.

Celková úžitková plocha objektu – pôvodný stav:	971,24 m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha objektu – navrhovaný stav:	971,68 m <sup>2</sup>

### Úroveň podlahy 1.NP:

Úroveň podlahy 1.NP– pôvodný stav:	±0,000=158,37m.n.m.
Úroveň podlahy 1.NP– navrhovaný stav:	±0,000=158,45m.n.m.

Úroveň podlahy 1.NP objektu sa mení z dôvodu zateplenia podlahy/spodnej stavby objektu.

### Výškové parametre objektu:

Výška atiky strechy– pôvodný stav (od ±0,000):	+ 7,070 m
Výška atiky strechy– navrhovaný stav (od ±0,000):	+ 7,150 m

Výška atiky strechy je zmenená zateplením existujúcich konštrukcií atík štítových stien objektu.

**Stavba v súčasnosti slúži ako samostatne stojací objekt kultúrneho centra a mestskej knižnice, rekonštrukciou objektu sa zachováva súčasná funkcia objektu kultúrneho strediska a knižnice.**

## NÁROKY NA INŽINIERSKE SIETE

### Elektro

Celkový inštalovaný príkon areálu /Pi/	:	147,3 kW
Maximálny súčasný výkon areálu /Ps/	:	94,04 kW
Celková predpokladaná ročná spotreba /At/	:	95 MWh/rok

### Pitná voda

Priemerná denná potreba vody /Qp/	:	975 l/deň = 0,01 l/s
Maximálna denná potreba vody /Qm/	:	1170 l/deň = 0,01 l/s
Maximálna hodinová potreba vody /Qh/ :	:	88 l/hod = 0,02 l/s
Ročná potreba vody /Qr/	:	273 m <sup>3</sup> /rok

### Kanalizácia

Množstvo splaškových vôd	:	1170 l/deň = 0,01 l/s
Množstvo dažďových vôd	:	90 l/s

### Vykurovanie

Ročná spotreba tepla - vykurovanie	:	91,4 MWh/rok
------------------------------------	---	--------------

**6. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV**

- List vlastníctva č. 1 na parcelu č. 513/19 a list vlastníctva č. 1248 na parcely č. 513/5, 513/20, 513/21
- Katastrálna mapa
- Polohopisné a výškopisné geodetické zameranie lokality
- Inžiniersko-geologický prieskum
- Hydrogeologický prieskum
- Hodnotenie stavu stromov
- Stavebno-technické a statické posúdenie stavby
- Obhliadka GP na mieste stavby, júl 2023
- Architektonická štúdia, exp. 06/2022
- Projekt pre stavebné povolenie 10/2023

**7. VYKONANÉ PRIESKUMY A ICH VPLYV NA NÁVRH STAVBY**

Pre potreby rekonštrukcie objektu bolo vykonané Statické posúdenie stavby a stavebno-technické posúdenie stavby. Spracovateľ Ing. Miroslav Lacko – 04/2021

Rekonštrukcia Kultúrneho centra s Knižnicou je prvá etapa z plánovaného dotvorenia kultúrneho centra Bratislavskej mestskej časti Rača. Pre celý architektonický koncept a pre ďalšiu projektovú etapu boli spracované nasledovné posudky:

Hodnotenie Stavu stromov – Ing. arch. Tomáš Šantík – 02/2021

Hydrogeologický posudok - DRILL s.r.o. / RNDr. Zoltán Varjú – 24.6.2023

**8. CHARAKTERISTIKA MIESTA STAVBY**

Vid'. Súhrnná technická správa z projektu pre stavebné povolenie

**9. UMIESTNENIE A ÚČEL VÝSTAVBY**

Vid'. Súhrnná technická správa z projektu pre stavebné povolenie

**10. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU, ETAPIZÁCIA**

Vid'. Súhrnná technická správa z projektu pre stavebné povolenie

**11. INŽINIERSKO GEOLOGICKÉ POMERY STAVENISKA**

Na základe objednávky č. 202100313, Mestskej časti Bratislava-Rača, zo dňa 26. 05. 2021, vykonala spoločnosť DRILL, Bratislava, v zmysle Zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach, podrobný inžinierskogeologický prieskum pre geologickú úlohu: **Bratislava - Žarnovická 7, kultúrne stredisko**. Geologická úloha je evidovaná pod číslom: 20212014.

Vid'. Súhrnná technická správa z projektu pre stavebné povolenie

**12. HYDROGEOLOGICKÉ POMERY STAVENISKA**

Na základe objednávky č. 202300406, Mestskej časti Bratislava - Rača, zo dňa 14. 06. 2023, sme v zmysle § 2 Zákona 569/2007 Z. z. o geologických prácach, vypracovali hydrogeologický posudok: **Bratislava - Žarnovická 7, kultúrne stredisko**. Geologická úloha je evidovaná pod číslom: 2223056.

Vid'. Súhrnná technická správa z projektu pre stavebné povolenie

### 13. OCHRANNÉ PÁSMA

Dotknuté územie sa nenachádza v ochrannom pásme chránených území podľa zákona č. 543/200 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

### 14. ZÁBER POĽNOHOSPODÁRSKEHO A LESNÉHO PÔDNEHO FONDU

Dotknuté územie sa nenachádza v ochrannom pásme chránených území podľa zákona č. 543/200 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

### 15. OCHRANA KULTÚRNYCH PAMIATOK

V rámci riešeného územia ani jeho bezprostredne priľahlom okolí, na ktoré by mohli mať dosah vplyvy stavebnej aktivity sa nenachádzajú nehnuteľné národné kultúrne pamiatky zapísané v Ústredom zozname pamiatkového úradu.

### 16. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

#### 16.1. HLUK A VIBRÁCIE

Stavba nebude zdrojom škodlivého hluku a vibrácií, ani inak nebude ohrozovať okolitú mikroklimu. Navrhovaná stavba nespôsobí prekročenie prípustných hodnôt stanovených nariadením vlády SR vyhlášky č. 40/2002 Zb.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

Pri stavebných prácach je potrebné prijať opatrenia na zníženie hluku, prachu a emisií znečisťujúcich látok v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov spolu s vykonávacou Vyhláškou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v aktuálnom znení.

#### 16.2. ZDROJ VODY

Stavba nezasahuje do ochranných pásiem vodných zdrojov.

Na pozemku areálu Kultúrneho centra je privedená existujúca vodovodná prípojka.

Z dôvodu zlého technického stavu existujúcej vodovodnej prípojky a polohy osadenia vodomernej šachty mimo pozemku investora, bude prípojka a vodomerná šachta zrušená.

Pre riešený objekt je navrhnutá vodovodná prípojka z verejného vodovodu ukončená vo vodomernej šachte. Vonkajší vodovod je navrhovaný podľa noriem STN EN 806-2, STN EN 806-3, STN 73 6655 a STN 060320.

#### 16.3. NAKLADANIE S VODOU POČAS PREVÁDZKY STAVBY

Riešený objekt je navrhnutý tak aby čo najviac šetril s vodou. Všetky vodovodné batérie sú sensorické a všetky spotrebiče vody sú navrhnuté aby spĺňali nariadenie EU Water Label a spĺňali požiadavky DNSH.

#### 16.4. ODPADY

Pre nakladanie s odpadom platí zákon č. 409/2006 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako aj vyhláška č. 310/2013 Z.z. a vyhláška 284/2001 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

V súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva a Protokolom EÚ o nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácie zabezpečí vybraný subjekt vykonávajúci rekonštrukciu stavby, aby aspoň 70 % (hmotnosti) nie nebezpečného stavebného a demolačného odpadu (s výnimkou prirodzene sa vyskytujúceho materiálu zaradeného ako druh odpadu 17 05 04 vo Vyhláške č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov) vyprodukovaného na stavenisku, bolo recyklovaného alebo inak materiálovo zhodnoteného a to vrátane činností spätného zasypávania, pri ktorých sa využije odpad ako náhrada za iné materiály.



**16.5. ODPADOVÉ VODY**

Všetky odpadové vody budú likvidované spôsobom v závislosti od spôsobu ich znečistení. Bežné splaškové vody z areálu budú odvedené do verejnej splaškovej kanalizácie.

Voda pre potreby staveniska sa bude dovážať cisternou alebo sa použije zbudovaná prípojka vody, ktorá bude súčasťou I.etapy zámeru. Za vodomernou šachtou na trase areálového vodovodného rozvodu je osadená armatúrna šachta, z ktorej bude vodou zásobovaný závlahový systém. Do šachty sa osadí vodomerný, ktorý bude po skončení výstavby demontovaný. Odber vody pre stavebné účely bude meraný.

Odvod odpadovej vody v priebehu stavby :

Splašková voda z objektov zariadenia staveniska sa bude odvážať oprávnenou organizáciou. Voda vyčerpaná z výkopových rýh počas výstavby bude vyčerpaná do zelených plôch v rámci staveniska.

**16.6. ODPADY V PRIEBEHU STAVBY****a, Nekontaminované (0 - ostatné) stavebné odpady.**

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov sú odpady vznikajúce počas výstavby zatriedené:

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo (t)
17 01 01	Betón	O	43,75
17 01 02	Tehly	O	41,57
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	31,28
17 02 01	Drevo	O	7,13
17 02 02	Sklo	O	3,96
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	10,29
17 04 04	Zinok	O	19,79
17 04 05	Železo a oceľ	O	376,10
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	1,98
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	8,51
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	403,82

**b, Kontaminované (N - nebezpečné) stavebné odpady.**

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo (t)
17 06 05	Stavebné materiály obsahujúce azbest	N	8,5

Pri manipulácii s azbestom je dôležité dodržiavať prísne bezpečnostné predpisy.

Odstraňovanie azbestu by mali vykonávať len certifikované firmy s povolením na manipuláciu s nebezpečnými odpadmi.

Uskladňovanie stavebných sutí: priamo do vozidiel stavby, do kontajnerov a odvoz

Uskladnenie zeminy: (pri zabezpečení triedenia už na stavenisku)  
použit' v rámci HTÚ a záverečných terenných a  
sadových úprav

#### 16.7. ZHODNOCOVANIE ODPADOV.

- R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.
- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).
- R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.
- R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.
- R6 Regenerácia kyselín a zásad
- R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
- R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12
- TZ Triedený zber odpadov likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA alebo iným oprávneným subjektom
- PZ Pravidelný zber komunálneho odpadu likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA
- D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
- D10 Spaľovanie na pevnine

Projekt rekonštrukcie (obnovy) budov a stavebnotechnické postupy budú podporovať obehové hospodárstvo a budú brať do úvahy celý materiálový cyklus stavebných výrobkov, budú podporovať využívanie ekologicky menej škodlivých materiálov v stavebných konštrukciách, komponentoch alebo iných materiálov.

Podpora obehového hospodárstva sa preukazuje najmä na základe odkazu na normu ISO 20887:2020 Udržateľnosť budov a stavebno-inžinierskych prác alebo ekvivalentné normy. Návrh na zabezpečenie demontáže a prispôsobiteľnosti. Zásady, požiadavky a usmernenia alebo iné normy posudzovania demontáže alebo prispôsobiteľnosti budov, ktoré preukážu, že sú navrhnuté tak, aby boli efektívnejšie z hľadiska zdrojov, prispôsobiteľné, flexibilné a demontovateľné, aby umožnili opätovné použitie a recykláciu.

Pri použití selektívnej demolácie je potrebné zabezpečiť odstránenie a bezpečnú manipuláciu s nebezpečnými látkami, ako aj uľahčiť opätovné použitie recyklácie selektívnym odstraňovaním materiálov s využitím dostupných triediacich systémov pre stavebný a demolačný odpad.

Stavebné komponenty a materiály použité pri obnove a rekonštrukcii budov nebudú obsahovať azbest ani iné nebezpečné a toxické látky (zoznam látok podliehajúcich autorizácii je v prílohe XIV Nariadenia EP a Rady č. 1907/2006 z 18. decembra 2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry, o zmene a doplnení smernice 1999/45/ES a o zrušení Nariadenia Rady (EHS) č. 793/93 a Nariadenia Komisie (ES) č. 1488/94, smernice Rady 76/769/EHS a smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES (Ú. v. EÚ L 396, 30.12.2006, s. 1.).

Stavebné prvky a materiály použité pri obnove a rekonštrukcii budov, ktoré môžu prísť do styku s užívateľmi budú emitovať menej ako 0,06 mg formaldehydu na m<sup>3</sup> materiálu alebo zložky a menej ako 0,001 mg karcinogénnych prchavých organických zlúčenín kategórie 1A a 1B na m<sup>3</sup> materiálu alebo prvku, čo sa preukáže skúšaním v súlade s normou CEN / TS 16 516 a ISO 16 000-3 alebo inými porovnateľnými štandardizovanými skúšobnými podmienkami a metódami stanovenia.

Pri stavebných prácach je potrebné prijať opatrenia na zníženie hluku, prachu a emisií znečisťujúcich látok v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov spolu s vykonávacou Vyhláškou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v aktuálnom znení.

**16.8. ODPADY V PRIEBEHU PREVÁDZKY**

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov možno odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) priestorov zrealizovaného polyfunkčného objektu zatriediť:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov	Doporučené zhodnocovanie a likvidácia
20	Komunálne odpady		
20 01	Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov		
20 01 01	Papier a lepenka	0	R13/R3
20 01 02	Sklo	0	R5/PZ
20 01 39	Plasty	0	D1/D10/PZ
20 02	Odpady zo záhrad a z parkov		
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	0	D1
20 03	Iné komunálne odpady		
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	0	D10/R1(PZ)

**16.9. ZHODNOCOVANIE ODPADOV.**

- R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.  
R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).  
R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.  
R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.  
R6 Regenerácia kyselín a zásad  
R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11  
R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12  
TZ Triedený zber odpadov likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA alebo iným oprávneným subjektom  
PZ Pravidelný zber komunálneho odpadu likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA  
D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)  
D10 Spaľovanie na pevnine

**Likvidácia komunálnych odpadov.**

a, Nekontaminovaný (0 - ostatný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona oprávnená organizácia na riadenú skládku, ktorej polohu upresní v zmluve o dielo likvidátor so správcovskou organizáciou resp. odvozom do zariadení zberných surovín a zberných dvorov (pri dodržaní podmienky zabezpečenia separácie pri zhromažďovaní komunálneho odpadu).

b, Separovaný zber komunálneho odpadu bude umiestňovaný na stanovišti kontajnerov do typizovaných nádob označených nasledovne:

- komunálny zmesový odpad – čierna farba
- papier – modrá farba
- sklo – zelená farba
- plasty – žltá farba

**17. VYTÝČENIE NAVRHOVANÉHO STAVENISKA A JESTVUJÚCICH OBJEKTOV**

Pred zahájením zriaďovania vonkajšieho staveniska potvrdí oprávnený zástupca investora zástupcovi vybraného dodávateľa výstavby, okrem rozhodnutia o prípustnosti stavby (právoplatnosť stavebného povolenia), projektovej dokumentácie (napr. platnosť realizačnej dokumentácie na stavbe), vyznačenia hraníc navrhovaného staveniska a ďalších dokladov i body základnej vytyčovacej siete územia. Preverí a zápisom potvrdí skutočný stav územia budúceho staveniska. Najneskôr 7 dní pred

odovzdaním priestoru budúceho vonkajšieho staveniska k využívaniu, upresní investor s vybraným dodávateľom stavby plochy vhodné pre osadenie objektov sociálne a skladového zázemia, strojového parku, zdvíhacej techniky, prípadne plochy na krátkodobé deponovanie stavebnej suty. Zároveň potvrdí polohy odberových miest staveniskovej vody, el. energie a povolenú polohu navrhovaného vstupu na stavenisko.

Dočasný záber verejných plôch (plôch mimo hranicu staveniska).

Realizácia niektorých novo navrhovaných stavebných a stavebno-technických objektov si vyžiada dočasný záber plôch mimo hranicu dočasne zriadeného vonkajšieho staveniska. Dĺžka trvania predmetných záberov bude minimalizovaná na dobu nevyhnutnú k zrealizovaniu príslušného stavebného objektu resp. jeho technického úseku.

Skutočnú dobu záberu upresní vybraný dodávateľ príslušnej stavebnej činnosti.

## 18. E1 – POZEMNÉ STAVEBNÉ OBJEKTY

### 18.1. SO 101 EXISTUJÚCI OBJEKT - REKONŠTRUKCIA KULTÚRNEHO STREDISKA A KNIŽNICE

#### SÚČASNÝ STAV

SO 101 – existujúci objekt kultúrneho strediska a knižnice Rača je objekt s dvomi nadzemnými podlažiami a plochou strechou, bez podzemného podlažia. Má obdĺžnikový pôdorysný tvar. Jeho dlhšia strana je orientovaná v smere juhozápad – severovýchod. Fasáda objektu na dlhších stranách je primárne presklená s hliníkovými oknami s oceľovou nosnou konštrukciou. Štítové steny sú plné murované. Objekt má jeden hlavný vstup na juhovýchodnej strane. Z konštrukčného hľadiska sa jedná o plechovú rámovú konštrukciu, ktorá bola navrhnutá ako systémové prefabrikované riešenie v období normalizácie. Dispozične je objekt pozdĺžny trojtrakt, s chodbou v strede dispozície a úžitkovými miestnosťami pri fasáde. Objekt má jedno vnútorné schodisko, ktoré je dvojramenné a orientované kolmo na pozdĺžnu os. Objekt nemá výťah a teda v súčasnosti nevyhovuje požiadavkám na prostredie pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Aktuálne je budova využívaná ako kultúrne stredisko na kultúrnospoločenské akcie, verejné zhromaždenia, časť prízemí slúži ako verejná knižnica a klub dôchodcov, časť poschodia je využívaná ako kancelárie, klub matiek s deťmi a spoločenská sála.

Objekt technickej infraštruktúry – nachádza sa východne od objektu knižnice. Jedná sa o jednopodlažný objekt s plochou strechou. Pôdorysný tvar je obdĺžnikový, orientovaný v rovnakom smere ako objekt knižnice. Vstup do objektu je priamo z ulice Cigeľská, z výškovej úrovne komunikácie. Objekt je funkčne rozdelený na 2 časti. Časť transformátorovej stanice VN a časť odovzdávacej stanice tepla označená ako OST – 5 – Záhumenie.

#### NAVRHOVANÝ STAV

Rekonštrukcia objektu zachováva pôvodné modulové princípy a hmotové riešenie existujúceho objektu.

Hlavný vstup do objektu je integrovaný v JV zasklenej fasáde objektu riešený šiestimi vstupnými dvermi do centrálneho vnútorného priestoru objektu tvoreného vstupným priestorom do knižnice a priestorom kaviarne. V časti vstupného priestoru do knižnice je centrálné schodisko objektu spájajúce úrovne 1. a 2. NP. V priestore kaviarne sa nachádza centrálny pult kaviarne, priestor na sedenie, priestor salónika a zázemie kaviarne (sklad a hygiena zamestnancov) V južnom rohu centrálneho priestoru sa nachádza sekundárne únikové točité schodisko z úrovne 2.NP. Z priestoru kaviarne je prechod do hlavnej besednej miestnosti. V stredovom module centrálneho priestoru objektu sa nachádza výťah a sociálne zariadenia pre návštevníkov. Zo vstupného priestoru recepcie je prechod do knižnice navzájom prepájajúcej JV a SZ fasádu objektu v ktorej stredovom module sa nachádzajú miestnosti kuchynky, skladu a technickej miestnosti. Poschodie objektu je tvorené centrálnym komunitným priestorom pozdĺž JV zasklenej fasády objektu, z ktorého sú prístupné jednotlivé miestnosti klubovni a kancelária so zasadačkou umiestnené pozdĺž severozápadnej zasklenej fasády objektu. V stredovom module poschodia sa nachádzajú pomocné priestory sociálnych zariadení pre návštevníkov, miestnosť upratovačky, priestory skladov, šatne a kuchynky a výťah. Komunitný priestor 2.NP je vizuálne prepojený s centrálnym priestorom prízemí galerijnými otvormi hlavného a vedľajšieho únikového schodiska. Z komunitného priestoru je prístupné exteriérové únikové točité schodisko na umiestnenie na SV štítovej stene objektu. Točité exteriérové schodisko spája úroveň prízemí 1.NP, poschodia 2.NP a taktiež slúži ako východ na strechu objektu .

Hmotové a materiálové riešenie exteriéru objektu bude tvorené dominantnými pozdĺžnymi fasádami objektu JV a SZ fasádou s rámovými presklenenými fasádami na celú výšku objektu s hlavnými predsadenými vertikálnymi lamelami v module 1,2m. V zasklených fasádach sú na úrovni prízemí integrované hlavné vstupy do objektu, požiarne úniky a otvárací-sklopné sekcie vetracích okenných otvorov. Na poschodí objektu sú do zasklených fasád integrované otvárací-sklopné vetracie okenné sekcie opatrené oceľovými zábradliami. Tienenie zasklených fasád objektu je riešené exteriérovými elektricky ovládanými textilnými roletkami integrovanými do horizontálneho prvku rámu zasklenej fasády v úrovni podlahy 2.NP a do predsadeného lemu strešnej atiky objektu. Ukončenie zasklených fasád je tvorené predsadenými bočnými lemami štítových stien a vrchným predsadeným lemom strešnej atiky.

Štítové steny objektu JZ a SV fasáda sú riešené kontaktným zatepľovacím systémom s fasádnou omietkou. V parteri VZ fasády je integrovaný soliterný okenný otvor, na SV fasáde je z úrovne 2.NP požiarny únik na novonavrhované exteriérové točité oceľové schodisko spájajúce úroveň terénu, poschodia a strechy objektu.

Súčasťou rekonštrukcie objektu je aj kompletná výmena všetkých vnútorných rozvodov, inštalácií a technológií.

## 18.2. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

### SÚČASNÝ STAV

Existujúci objekt Knižnice Rača/Kultúrneho strediska Žarnovická 7, súpisné č. 9582, tvorí dvojpodlažná budova nepodpivničená ukončená plochou strechou, postavená na parc. Reg C KN s parc. č. 513/19 o výmere 536m<sup>2</sup>, k.ú. Rača, okres Bratislava III. Táto dvojpodlažná budova bola realizovaná v roku 1984 ako kultúrne a osvetové stredisko a knižnica.

Objekt má v pôdoryse tvar obdĺžnika s vonkajšími obrysovými rozmermi 39,1x13,6m. Konštrukčná výška podlaží je 3,39m. Nosný systém objektu tvorí oceľový skelet s priečnymi rámami realizovaný z typovej univerzálnej konštrukcie „Trusteel“ s fasádnymi závesnými ľahkými panelmi, ktoré sú na štítových stenách nahradené murovanými stenami. Priečne rámy skeletu tvoria trojtrakt s modulovou vzdialenosťou stĺpov 5,4+2,4+5,4 m, modul 2,4m je stredný chodbový trakt. V pozdĺžnom smere sú oceľové nosné stĺpy v modulovej osnove 32x 1,2m, pričom v chodbovom trakte sú v dvoch radoch niektoré chodbové stĺpy vynechané čím vznikla modulová skladba 2,4+3,6+3,6+3,6 m. Aj oproti hlavnému vchodu je modul 2,4m, pričom fasádne moduly majú nosné stĺpy vždy v module 1,2m a to aj v mieste hlavného vchodu, ktorý je cez dva moduly.

Obvodový plášť tvorí v pozdĺžnom smere ľahká oceľová konštrukcia závesných panelov. Na oboch štítoch sa nachádza obvodové murivo z plynosilikátových tvárnic. Vnútorne priečky sú tehlové skladobnej hrúbky 125mm, okná hliníkové v rámci ľahkých fasádnych panelov v modulovej osnove 1,2m. Zastavaná plocha je 536m<sup>2</sup>.

Aktuálne je budova využívaná ako kultúrne stredisko na kultúrnospoločenské akcie, verejné zhromaždenia, časť prízemí slúži ako verejná knižnica a klub dôchodcov, časť poschodia je využívaná ako kancelárie, klub matiek s deťmi a spoločenská sála.

### BÚRACIE PRÁCE

Princípom rekonštrukcie objektu je zachovanie jeho pôvodného charakteru so zachovaním konštrukčných a modulárnych princípov existujúceho objektu.

Vzhľadom na obmedzujúcu nosnosť existujúcej nosnej konštrukcie existujúceho objektu ktorá vyplynula z vykonaného statického a stavebnotechnického posúdenia stavby ako aj zistenia že existujúce nosné konštrukcie objektu z profilov z oceľového valcovaného plechu ani po vykonaní protipožiarnej oparení nevyhovujú požadovaným kritériám protipožiarnej odolnosti nosných konštrukcií bude pri rekonštrukcii objektu nahradený existujúci nosný systém objektu za nový rámový nosný systém z oceľových valcovaných HEB a HEA profilov.

Výmena nosného systému objektu zahŕňa asanáciu všetkých zvislých a vodorovných nosných oceľových konštrukcií objektu v ráttane nosných konštrukcií oceľobetónových stropov nad 1.NP a 2.NP podlažím. Búracie práce preto zahŕňajú odstránenie nadzemných konštrukcií objektu s výnimkou konštrukcií existujúcich štítových stien objektu z plynosilikátových tvaroviek a základových konštrukcií objektu.

Búracie práce zahŕňajú kompletné odstránenie strechy objektu, konštrukcií 2.NP, stropu nad 1.NP, konštrukcií 1.NP, konštrukcie vnútorného schodiska a výplňových konštrukcií fasády objektu vrátane konštrukcií oceľových zasklených fasád objektu a okenné konštrukcie integrované v štítových stenách. Odstránenie existujúcich konštrukcií objektu zahŕňa aj odstránenie všetkých nenosných konštrukcií vnútorných priečok, podhládov, výplňových konštrukcií, zariadení predmetov, vybavenia, vnútorných rozvodov zdravotníckej, elektroinštalácie a vykurovania vrátane technických zariadení a zariadení predmetov.

Existujúce potrubia horúcovodu vedené z vedľajšieho objektu výmenníkovej stanice budú v mieste za prechodom cez základové konštrukcie dočasne zaslepené a dopojené novým vedením do priestoru novej technickej miestnosti.

Na úrovni podlahy 1.NP budú búracími prácami odstránené existujúce podlahové vrstvy vrátane podlahovej dosky. Základové konštrukcie objektu budú zachované.

Pre vybudovanie nového výťahu budú v mieste novej základovej konštrukcie zníženej výťahovej šachty odstránené dve základové pätky s časťami príľahlých základových pásov.

Pre vybudovanie novej základovej dosky je nutné odstránenie hornej časti existujúcich základov do výšky 150 mm od hornej hrany základu (teda o hrúbku novo-navrhutej základovej dosky).

Búracími prácami budú očistené a zachované existujúce štítové steny objektu z plynosilikátových tvaroviek ktoré zostanú zachované a dočasne budú zavetrené podpornou konštrukciou.

Počas búracích prác je nutné dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Búracie práce budú realizované odbornou firmou. Búranie sa musí vykonať v súlade s osobitnými predpismi z hľadiska bezpečnosti, hygieny práce a ochrany životného prostredia. Búranie si vyžaduje odvoz odpadu. Spôsob likvidácie odpadu vo veľkej miere ovplyvní aj trvanie prác. Búracie práce budú vykonávané z časti ručne s použitím ručných nástrojov a strojnou technikou. Pred začatím búracích prác je nutné vytýčiť všetky jestvujúce inžinierske vedenia.

Grafické riešenie búracích prác vid'. výkresová časť E.1.1.1.5 BÚRACIE PRÁCE.

## **ZAKLADANIE**

### **JESTV. STAV:**

Existujúci objekt kultúrneho strediska a knižnice na Žarnovickej ulici č. 7 je založený na základových konštrukciách, ktoré budú v rámci plánovanej rekonštrukcie ponechané. Objekt bol realizovaný v roku 1984 ako dvojpodlažná nepodpivničená stavba. Základy budovy sú súčasťou pôvodného nosného systému a ich stav bol vyhodnotený ako vyhovujúci pre ďalšie využitie. Všetky nadzemné konštrukcie budú asanované a nahradené novým ocelovým rámovým systémom, pričom základové pásy a pätky zostanú zachované.

Základová konštrukcia nebude vo väčšine objektu meniť svoj rozsah ani funkciu, okrem lokalizovaného zásahu v mieste novej výťahovej šachty, kde bude odstránená dvojica základových pätiiek spolu s príľahlými časťami pásov, aby sa vytvoril priestor pre novú zníženú základovú konštrukciu. Ponechané základy budú v rámci búracích prác odkryté, očistené a pripravené na nadväzujúcu montáž novej nosnej konštrukcie. Ich zachovanie umožní efektívnejší postup výstavby a minimalizuje zásahy do podlažia stavby.

### **NAVRH. STAV:**

Rekonštrukcia objektu kultúrneho strediska zachováva pôvodné základové konštrukcie, ktoré pozostávajú z kombinácie monolitických základových pásov a základových pätiiek. Na základe statického posúdenia boli tieto základy vyhodnotené ako lokálne vyhovujúce, bez prejavov deformácií. Vzhľadom na novonavrhovaný nosný systém objektu z ocelových rámov je však potrebné v miestach uvažovaných stĺpov pristúpiť k ich podchyťavaniu a zosilňovaniu.

Zosilnenie základov je navrhnuté formou rozšírenia pôvodného pôdorysu základových pásov pomocou betónových „plômb“ po stranách, každá v šírke 25 cm. V miestach novonavrhovaných stĺpov dôjde k prehĺbeniu a rozšíreniu pôvodných základov do formy základových pätiiek. Nové základové pätky budú doplnené aj na miestach, kde nie je možné využiť pôvodnú konštrukciu, napr. v osiach 04/B a 04/C alebo pod schodiskami.

V priestore plánovaného výťahu sa navrhuje výstavba novej základovej dosky hrúbky 300 mm, doplnenej zospodu o podkladový betón hrúbky 100 mm. Pre zaručenie rovinnosti a únosnosti podlahy celého objektu sa navrhuje realizácia novej vystuženej podlahovej dosky hr. 150 mm so sieťovinou Ø6/150×150 pri dolnom povrchu s krytím 35 mm. Pod touto základovou doskou bude uložená podkladová doska z prostého betónu hr. 100 mm. Celková skladba bude realizovaná po zrezaní hornej časti pôvodných základov v hrúbke cca 250 mm.

Realizácia základových konštrukcií prebieha v etapách, pričom je zabezpečená súčinnosť medzi existujúcimi a novými základovými prvkami. Podrobnosti k dimenzovaniu a tvarovaniu základov sú súčasťou projektovej dokumentácie časti E1.1.1.2 STATIKA.

## **ZVISLÉ A VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE**

### **JESTV. STAV:**

Nosný systém existujúceho objektu je tvorený ocelovým skeletom s priečnymi rámami realizovanými z typovej univerzálnej konštrukcie typu *Trusteel*. Priečne rámy vytvárajú trojtraktovú skladbu s modulovou vzdialenosťou stĺpov 5,4 + 2,4 + 5,4 m, kde stredný trakt (2,4 m) predstavuje chodbový priestor. V pozdĺžnom smere sú ocelové stĺpy osadené v modulovej osnove 32 × 1,2 m. V chodbovom trakte sú niektoré ocelové stĺpy vynechané, čím vzniká modulová skladba 2,4 + 3,6 + 3,6 + 3,6 m. Pri hlavnom vstupe je zachovaný modul 2,4 m, pričom nosné stĺpy fasády sú umiestnené v module 1,2 m aj v tomto priestore.

Prierez základného stĺpa je v pôdoryse s obrysom 100x100 a tvoria ho dva tenkostenné „C“ prierezy spojené stojinami k sebe. Hrúbka za studena valcovaných pásov bola zameraná na stavbe 3,0mm. Profily sú spájané k sebe nitovaním.

Na štítových stenách boli oceľové zvislé konštrukcie nahradené murovanými stenami z plynosilikátových tvárnic rozmerov: 39x29x24 cm (po obhliadke bola hrúbka muriva, s hrúbkou omietky 25mm z oboch strán, zistená 350mm), ktoré tak tvoria časť zvislého nosného systému celkovej hrúbky 350mm. Tieto štítové steny sú jediné murované nosné prvky objektu. Uloženie tvárnic bolo na základe stavebno-technického prieskumu realizované pomocou malty MVC25. Štítové steny zložené z dvoch kusov prepojených železobetónovým vencom 250/300mm majú statickú funkciu priečneho stuženia.

Obvodový plášť dvoch fasád v pozdĺžnom smere bol realizovaný ako oceľová konštrukcia zo závesných panelov ľahkej prefabrikácie. Zo statického hľadiska sú fasádne panely samonosné.

#### NAVRH. STAV:

V štítových stenách sa budú realizovať stavebné úpravy – otvory v stenách. Nové otvory vyvolajú realizáciu výmen – prekladov. Preklad je výšky 445mm a šírky 300mm. Preklad je súčasťou nového priebežného venca navrhnutého nad pôvodnou ponechanou štítovou stenou. Doplnené vence na 1.NP a na 2.NP prepojiť so stĺpmi skeletu cez výstuž ØR10 navarením na stĺpy skeletu.

V mieste zamurovaných otvorov sa nové murivo z porobetónu zaktivizuje vyklíňovaním.

V rámci rekonštrukcie objektu bude pôvodný oceľový nosný systém demontovaný z dôvodu jeho nevyhovujúcich statických a najmä požiarotechnických vlastností. Nový nosný systém bude nahradený modernou oceľovou konštrukciou rámoveho typu, založenou na nových a zosilnených základových konštrukciách.

Zvislé nosné prvky objektu budú tvoriť oceľové stĺpy – valcované nosníky HEB 140 na 1.NP resp. HEB120 na 2.NP. Stĺpy skeletu sú cez štvoricu chemických kotiev M20 kotvené do pôvodných základových konštrukcií. Kotevná platňa je P15.200-320. Rámová konštrukcia je navrhnutá ako kĺbová so systémom zvislého zavetrovania. Celý nosný systém bude doplnený o priestorové zavetrenie, ktoré tvoria diagonálne oceľové prúty z dutých profilov RHS100x100x5 mm. Tieto zavetrovacie prvky budú tvoriť diagonálne výstuže medzi jednotlivými stĺpmi a budú navrhnuté tak, aby zabezpečili priestorovú stabilitu konštrukcie a odolnosť proti vodorovnému zaťaženiu (napr. vetrom, seizmicitou).

Oceľový skelet je nutné montážne zavetrovať do vybudovania oboch plechodosiek !! Stĺpy budú osadené v miestach pôvodnej modulovej siete, čím bude zachovaný pôvodný priestorový raster objektu. V miestach, kde to statické alebo dispozičné požiadavky vyžadujú, budú umiestnené nové stĺpy. Zároveň budú v týchto miestach upravené existujúce základy, resp. budované nové základové pätky, aby bolo zabezpečené spoľahlivé prenesenie zaťaženia do základovej škáry.

Nový murovaný obvodový plášť budú tvoriť porobetónové tvárnice hrúbky 300mm určené pre obvodové steny, súčiniteľ tepelnej vodivosti 0,140 W/m.K. tvárnice budú lepené pomocou tenkého maltového lôžka 1-3mm napríklad YTONG Statik 300 alebo ekvivalent.

Nové atiky plochých striech sú navrhnuté z vystuženého betónu hr. 150mm a budú prebiehať po celom obvode objektu – v pozdĺžnom smere výšky 475mm a v priečnom smere výšky 450mm – vid' projektová dokumentácia. Konštrukcie atiky budú zalievané betónom triedy C20/25 a vystužené betonárskou výstužou B500B.

Dodatočné tuhosť objektu bude zabezpečená prostredníctvom železobetónového jadra výťahovej šachty (na vodorovných osiach B – C) hrúbky 200mm a 250mm, ktorá bude slúžiť ako tuhá stabilizačná časť rámovej konštrukcie. Výťahová šachta bude umiestnená centrálna a bude spolupôsobiť s oceľovou konštrukciou v zabezpečení priestorovej tuhosti a odolnosti voči krúteniu.

V novom návrhu sa počíta s osadeným VZT jednotky, ktorá má vlastný rošt z profilov □120.120.5. Rošt je kotvený v mieste stĺpov na 2.NP. Kotvenie cez štvoricu stĺpov je cez termokoš ISOKORB KST16. Extriérové schodisko je tiež kotvené k objektu cez štvoricu termokošov ISOKORB KST16. Upozorňujeme na dodatočné obloženie termokošov PO obkladom nakoľko sú termokoše bez PO ochrany.

Z dôvodu zabezpečenia požiarnej odolnosti budú všetky zvislé nosné oceľové konštrukcie ošetrené špeciálnym protipožiarным speňovacím náterom napr. PROMAPAINTE SC4. Požadovaná trieda požiarnej odolnosti konštrukcií na 1. a 2. NP je R30.

#### **VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE**

##### JESTV. STAV

Tvoria priečne nosníkové rámove prvky oceľového skeletu z typovej univerzálnej konštrukcie „Trusteel“. Podľa výkresu rezov z 1981 základný nosník v priečnom smere tvorí prierez obrysových rozmerov 100/200mm v tvare veľkého písmena I zložený z dvoch „C“ prierezov 50/200mm stojinami k



sebe. Nosník bol zameraný v podschodiskovom priestore kde je voľne viditeľný a dvoch halách po demontáži časti podhľadu. Hrúbka za studena valcovaných pásov bola zameraná na stavbe 2,5 až 3,0mm, čo poukazuje na hrúbku bez náterov 1,5mm, ak by boli správne údaje v popise z projektovej úlohy v roku 1975. Z iných projektových podkladov pre C profily a tiež z knižnice profilov výpočtového programu SCIA 18 je viac pravdepodobné že sa jedná o hrúbku materiálu 3,0mm pre hlavné priečne nosníky aj s ohľadom na ich statické namáhanie na rozpon 5,4m a zaťažovaciu šírku 1,2m. Prievlaky vo veľkom priestore na rozpon 3,6 a 2,4 m majú vonkajší obrys 100/350mm a sú podľa toho ako bolo možné pozorovať na stavbe zložené z viacerých profilov. Na priečne rámové nosníky v osovej vzdialenosti 1,2m sú na horný pás kotvené trapézové plechy statickej výšky 30mm a hrúbky 0,6mm. Do týchto plechov bola realizovaná železobetónová membrána hrúbky 30+50 mm (50mm nad vlnu trapézového plechu) vystužená zváranou sieťovinou Ø3,5mm s okami 100x100.

#### NAVRH. STAV

Vodorovné nosné konštrukcie stropov navrhujeme s plechodoskou hrúbky 120 mm. Doska sa zaleje do trapézového plechu výšky vlny 50 mm, plech sa prikotví v každej druhej vlně nastrelením. Na stropnice privariť tŕne  $\Phi$  14-100 mm v tretinách rozponu na stropné nosníky v priečnom smere. Zabezpečíme týmto stabilitu tlačeneho pasu stropnice a vzájomné spolupôsobenie s plechodoskou. Doska sa vystuží v každej vlně  $\Phi$ R10 a na hornú vlnu sieťovinou  $\Phi$ 6x150/150. Otvory pre inžinierske siete v plechodoske realizovať iba v betóne. Otvory v plechu pre inžinierske siete zrealizovať podľa požiadaviek konkrétnych sietí. Trapézový plech plechodosiek je navrhnutý výšky 50mm, hrúbka plechu je 1,0mm. Požiarne vyhovuje stropná žb doska výšky 120mm bez trapézového plechu na R30. Trapézový plech slúži ako stratené debnenie.

Rám ako kĺbová konštrukcia je navrhnutý z valcovaných nosníkov, preklady a stropnice 1. NP HEA 240 a 2. NP má preklady a stropnice HEA 220. Preklady sú v časti rady „D“ HEB 240 na 1.NP a HEB 220 na 2.NP. Stropnice sú v rasti po 2,4 m.

Upozorňujeme na montážne podopretie plechu do zatvrdnutia betónu. Spoje sú skrutkované.

#### **ZVISLÉ NENOSNÉ KONŠTRUKCIE**

##### JESTV. STAV

Vnútorne priečky skladobnej hrúbky 125mm sú definované ako priečky z tehál Cdm hrúbky 12,5 cm na maltu nastavovanú MVC 25 a priečky hrúbky 10 cm z tehál dvojdieloviek 29x14x6,5 cm.

##### NAVRH. STAV

Zvislé nenosné steny – priečky sme uvažovali ako ľahké sadrokartónové sendvičové konštrukcie do 0,5kN/m<sup>2</sup>. Skladby sendvičových sadrokartónových priečok – viď časť E.1.1.1.3 SKLADBY KONŠTRUKCIÍ. Pri administratívnych, besedných a ďalších priestoroch, kde sú dôležité akustické vlastnosti sú navrhnuté akustické sadrokartónové AKU panely hrúbky 2x12,5 mm s výplňou na báze minerálnej vaty. Rovnako pri požiadavke na požiarnu odolnosť je použitý protipožiarne sadrokartónový panel.

Na oddelenie od vybraných priestorov od okolitých priestorov sú navrhnuté hrazdené stena (nenosná priečka) s označením HS - so sklenou výplňou s akust. dvojsklom hr. 24mm – viď PD a časť E.1.1.1.2.1 VÝPIS INTERIÉROVÝCH HRÁZDENÝCH STIEN.

Pre sanitárne inštalácie predstien budú použité systémy suchej výstavby z predstadených SDK stien - predsadená voľne stojaca stena napr. RIGIPS na kovovej podkonštrukcii dvojité opláštenie SDK doskami RIGISTABIL (dfrieh2) hr. stenových profilov 50mm. V miestnostiach hygieny je navrhnutá sadrovláknitá doska hr. 40mm tvorená 2x20mm sadrovláknitou doskou napr. Glasroc F Ridurit alebo ekvivalent, ktorá je kotvená iba z bočných strán.

#### **SCHODISKÁ**

##### JESTV. STAV

Existujúce interiérové schodiská sú pravdepodobne betónové a všetky sú určené na vybúranie.

##### NAVRH. STAV

V objekte sa nachádzajú 2 novo-navrhované interiérové schodiská a jedno únikové exteriérové schodisko.

Hlavné schodisko objektu je riešené ako priame oceľové chodisko s medzipodestou spájajúce úroveň 1. a 2. NP. Konštrukcia schodiska je tvorená nosnými bočnými schodnicami z oceľovej pásoviny 25x240mm, jednotlivé schodiskové stupne sú z oceľovej pásoviny P3 hr. 3mm. Zábradlie

schodiska je oceľové z oceľovej pásoviny rozmerov: 50/5mm kotvené do schodiskovej schodnice pomocou kotviacich platní 50x220x5mm a kotiev v rozostupoch 0,8 – 1,0 m. Sekundárne vnútorné únikové schodisko je riešené ako oceľové točité schodisko s medzipodestou s vnútorným nosným vretenom rozmeru P219x8mm kotvené do železobetónovej základovej dosky a stropnej plechodosky nad 2. NP. Stupne schodiska sú z oceľového plechu hr. 5mm. Zábradlie schodiska je riešené ako oceľové z oceľovej pásoviny rozmerov: 50/5mm kotvené do schodiskovej schodnice pomocou kotviacich platní 50x220x5mm a kotiev v rozostupoch 0,8 – 1,0 m – bližšia špecifikácia viď časť E.1.1.1.2.9 ZV VÝPIS ZÁMOČNÍCKYCH VÝROBKOV.

Vonkajšie únikové schodisko je riešené ako oceľové točité schodisko spájajúce úroveň terénu, úroveň 2.NP a úroveň strechy objektu. Schodisko slúži ako požiarne schodisko z úrovne 2.NP a zároveň ako východ na strechu objektu. Konštrukčne je schodisko riešené s nosným oceľovým vretenom rozmeru P219x8mm, schodiskové stupne sú z oceľového plechu, zábradlie schodiska je riešené ako plné z oceľového plechu P8x1250mm – bližšia špecifikácia viď časť E.1.1.1.2.9 ZV VÝPIS ZÁMOČNÍCKYCH VÝROBKOV.

Všetky nosné konštrukcie schodísk sú navrhnuté a opatrené protipožiarными nátermi s požadovanou požiarou odolnosťou R30 – bližšia špecifikácia viď časť E.1.1.1.2.9 ZV VÝPIS ZÁMOČNÍCKYCH VÝROBKOV

### PRIERAZY CEZ KONŠTRUKCIE

Vo výkresovej časti sú znázornené prestupy a prierazy väčšie ako 100/100mm alebo  $\varnothing$  100mm. Ostatné prestupy menších rozvodov je potrebné koordinovať s výkresmi príslušnej profesie budú vyhotovené vŕtaním alebo zasekaním do stien podľa potreby.

Prestupy rozvodných potrubí a prestupy elektrických káblových silnoprúdových a slaboprúdových rozvodov, zväzkov a žľabov a plastových kanalizačných potrubí cez požiarne stropy a požiarne steny, musia byť utesnené mäkkými protipožiarными upchávkami s požadovanou požiarou odolnosťou od EI 30 do EI 120 minút (určujúca je vždy vyššia požiarou odolnosť požiarных stien alebo stropov dvoch susediacich požiarных úsekov - viď. Grafická časť riešenia protipožiarnej bezpečnosti). Všetky horľavé potrubia musia byť doplnené navyše aj o napeňujúci protipožiarny pás s predpísaným počtom obtočení od výrobcu alebo o tesniace protipožiarne manžety. Tesnenie lineárnych škár do max. Šírky 50 mm odporúčam tesniť penou s certifikátom požiarnej odolnosti napr.: DUNAFOAM 1K. Väčšie šírky lineárnych škár tesniť protipožiarnou mäkkou upchávkou. Prestupy rozvodov požiarno-deliacimi konštrukciami musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiarno-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, t.j. Podľa požiadaviek čl. 7.2.6.1 STN 73 0802napr. Protipožiarne upchávky DUNAMENTI, POLYSEAM.

Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarou odolnosť konkrétnej požiarno-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje (reálne od EI 30 do EI 120 minút). Protipožiarne tesniace systémy použité v stavbe musia mať autorizovanou osobou vydané platné certifikáty preukázania zhody, z ktorých musí byť zrejma najmä dosiahnutá resp. Skutočná požiarou odolnosť týchto systémov.

Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiarou odolnosť požiarных deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení, nižšia ako určená požiarou odolnosť.

Lineárne styky stavebných prvkov požiarных deliacich konštrukcií musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiarou odolnosť požiarne deliacej konštrukcie. Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarou odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, t.j. Podľa požiadaviek čl. 7.2.6.1 STN 73 0802, STN 92 0205 - napr. Protipožiarne upchávky POLYSEAM, DUNAMENTI .... Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarou odolnosť konkrétnej požiarno-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje (reálne od EI 30 do EI 120 minút).

### Vzduchotechnika :

Nároky na ochranu stavby proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami určuje technická norma STN 73 072. Prestupy vzduchotechnických potrubí požiarno-deliacimi konštrukciami s plochou prierezu väčšou ako 0,04 m<sup>2</sup> musia byť požiarne uzatvárateľné - opatrené požiarными klapkami s požadovanou požiarou odolnosťou od EI 15a minimálne až po EI 45a maximálne v zmysle čl. 6 STN 73 0872. Prestupy môžu prestupovať cez požiarne deliace konštrukcie iba s prierezovou plochou

menšou ako 0,04 m<sup>2</sup> a musia byť od seba vzdialené viac ako 0,5 m (od vonkajšej strany potrubia) v súlade s čl. 6a) STN 73 0872. otvory pre výfuk odpadného vzduchu musia byť vzdialené najmenej 1,50 m od :

- východov z chránených únikových ciest,
- otvorov pre prirodzené vetranie chránených únikových ciest,
- nasávacích otvorov vzduchotechnických zariadení.

Vzájomná vzdialenosť sa meria medzi najbližšími okrajmi jednotlivých otvorov v súlade s čl. 9) STN 73 0872. Tesnenie prestupov cez požiaro-deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m<sup>2</sup> musia byť označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom prestup umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti. Označenie prestupov obsahuje najmä tieto údaje :

- nápis prestup
- symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti,
- názov systému tesnenia prestupu,
- mesiac a rok zhotovenia,
- názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

Všetky prestupy vzduchotechnických potrubí (s plochou prierezu väčšou ako 0,04 m<sup>2</sup>) požiaro - deliacimi konštrukciami sú opatrené v súlade s čl. 18 až 25 STN 73 0872 požiarными klapkami s požadovanou požiarou odolnosťou, ktorá je preukázaná vo výpočtovej časti tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti, alebo sú vzt potrubia prestupujúce inými požiarными úsekmi chránené po celej dĺžke požiarne izolujúcimi hmotami s preukázateľnou požiarou odolnosťou podľa výpočtovej časti tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti (napr. atestovanými obkladmi na báze minerálnej vlny).

## STREŠNÉ KONŠTRUKCIE

### JESTV. STAV

Skladba strešného plášťa nad 2. NP:

Krytina 1x Alfobit 2x Bitagit + penetr.náter, asfalt.pásy, cementový poter, Siporex pórobet. panely 15 cm, Heraklit pásy 50x3,5cm po 1,375m, vzduchová medzera 87,5cm medzi pásmi, spádový Perlitbetón PB400 5-15cm, tepel.izolácia polystyrén (Polsid) 5cm, železobet.membrána do trapéz.pl., nosný trapézový plech v=30 hr. 0,6mm, zavesený podhl'ad.

Strešný plášť plochej strechy tvoria asfaltové hydroizolačné pásy. Tieto pásy boli v priebehu života stavby viacnásobne opravované, pričom pôvodné vrstvy sú všetky odstraňované. Všetky vrstvy plochej strechy sú navrhnuté na odstránenie aj s konštrukciou stropu.

### NAVRH. STAV

Strecha objektu nad 2.NP je riešená ako plochá zelená strecha po okrajoch so štrkovým násypom (riečne vymývané kamenivo) šírky 300mm so spádovaním vytvoreným spádovými klinmi tepelnej izolácie. Odvodnenie strechy je riešené sústavou strešných vyhrievaných vpustov v kombinácii dvoch strešných vyhrievaných zvodov vedených v zateplení štítových stien objektu a 2 vnútorných strešných vyhrievaných zvodov vedených cez pomocné priestory vo vnútornom module dispozície objektu. Na streche objektu budú umiestnené externé vzduchotechnické jednotky.

Vonkajšie vzduchotechnické jednotky budú uložené na pomocnom oceľovom ráme, kotvenom do oceľovej nosnej konštrukcie objektu, na pružné akustické podložky brániace šíreniu hluku a vibrácií do objektu. Súčasťou konštrukcie oceľového roštu bude oceľová „stena“ z ťahokovu s perforáciou pre umožnenie prevetrania a nasávania vzduchu pre VZT jednotky. Súčasťou konštrukcie z ťahokovu budú aj dvere pre umožnenie prístupu k VZT jednotkám.

Na strechu objektu budú taktiež vyvedené vetracie hlavice odvetrania pomocných priestorov vo vnútri dispozície objektu ako aj odvetrávacie hlavice splaškovej kanalizácie objektu. Strecha nad výťahovou šachtou bude riešená ako jednoplášťová plochá strecha so strešnou fóliou a spádovaním v tepelnej izolácii. Odvodnenie je riešené spádovaním na plochú zelenú strechu, v streche bude integrovaná vetracia hlavica priestoru výťahovej šachty.

Všetky prestupy cez konštrukcie strešných plášťov budú riešené systémovými detailmi dodávateľov parozábran a strešných fólií.

**Nová skladba strešného plášt'a:**

Skladba 03.101 - Strešný plášť v sklone min. 2% vyhotovený na železobetónovej plechodoskovej nosnej konštrukcii. Tepelná izolácia je navrhnutá na báze EPS hrúbky 240mm (napr. ISOVER EPS 150 S alebo ekvivalent) a nových spádových klinov na báze EPS hrúbky 30 - 100mm vytvárajúcich nový spád strechy. Strešný plášť bude opatrených z hornej strany železobetónovej plechodisky parozábranou (napr. SIKASPA BIT AL+V S40 ALEBO EKVIVALENT). Fóliová hydroizolácia (napr. Sikaplan SGMA 18 ALEBO EKVIVALENT) je navrhnutá z vrchnej strany tepelno-izolačnej vrstvy a chránená bude zo spodnej strany separačnou vrstvou na báze netkanej geotextílie (napr. SIKAS-FELT PES ALEBO EKVIVALENT). Strešný plášť je priťažovaný extenzívnou zelenou strechou so substrátom a výsadbou rozchodníkového koberca.

Riešenie skladiel strešných plášťov vid'. výkresová dokumentácia časť E 1.1.1.3 SKLADBY KONŠTRUKCIÍ

Skladba 03.102 - Strešný plášť v sklone min. 2% vyhotovený na železobetónovej plechodoskovej nosnej konštrukcii. Tepelná izolácia je navrhnutá na báze EPS hrúbky 240mm (napr. ISOVER EPS 150 S alebo ekvivalent) a nových spádových klinov na báze EPS hrúbky 30 - 100mm vytvárajúcich nový spád strechy. Strešný plášť bude opatrených z hornej strany železobetónovej plechodisky parozábranou (napr. SIKASPA BIT AL+V S40 ALEBO EKVIVALENT). Fóliová hydroizolácia (napr. Sikaplan SGMA 18 ALEBO EKVIVALENT) je navrhnutá z vrchnej strany tepelno-izolačnej vrstvy a chránená bude zo spodnej strany separačnou vrstvou na báze netkanej geotextílie (napr. SIKAS-FELT PES ALEBO EKVIVALENT). Strešný plášť je priťažovaný štrkovým lôžkom fr. 16 – 32mm (vymývané riečne kamenivo) hr. 80mm

Riešenie skladiel strešných plášťov vid'. výkresová dokumentácia časť E 1.1.1.3 SKLADBY KONŠTRUKCIÍ

Skladba 03.103 - Strešný plášť v sklone min. 2% vyhotovený na železobetónovej plechodoskovej nosnej konštrukcii. Tepelná izolácia je navrhnutá na báze EPS hrúbky 240mm (napr. ISOVER EPS 150 S alebo ekvivalent) a nových spádových klinov na báze EPS hrúbky 30 - 100mm vytvárajúcich nový spád strechy. Strešný plášť bude opatrených z hornej strany železobetónovej plechodisky parozábranou (napr. SIKASPA BIT AL+V S40 ALEBO EKVIVALENT). Fóliová hydroizolácia (napr. Sikaplan® G-15 ALEBO EKVIVALENT) je navrhnutá z vrchnej strany tepelno-izolačnej vrstvy a chránená bude zo spodnej strany separačnou vrstvou na báze netkanej geotextílie (napr. SIKAS-FELT PES ALEBO EKVIVALENT).

**VÝPLNE OTVOROV****JESTV. STAV:**

Jestv. výplne okien tvoria oceľové okná s jednoduchým zasklením prípadne dvojitém zasklením, ktorú sú osadené na rastrovej hliníkovej fasáde. Tieto okná vykazujú značné poruchy a spôsobujú v mnohých miestach zatekanie.

Všetky jestv. okenné, okenné systémy v rastrovej fasáde a dverné otvory budú demontované.

**Vnútorne výplne otvorov**

Dverné otvory spolu so zárubňami (prevažne oceľové) budú odstránené spolu s búraním vnútorných priečok.

**NAVRH. STAV:****Vonkajšie (obvodové):**

V JV zasklených hliníkových fasádach objektu sú na úrovni 1.NP integrované hlavné vstupné dvojkrídlové dvere do objektu (3x), únikové dvere z priestoru recepcie knižnice a únikové dvere z priestoru knižnice.

V SZ zasklenej fasáde objektu sú na 1.NP integrované dvere z priestoru kaviarne a únikové dvere z priestoru knižnice.

Na úrovni 2.NP sú v SV štítovej stene integrované zasklené požiarne oceľové únikové dvere.

Ako výplň okenných otvorov sú navrhnuté hliníkové okná, dvere a hliníkové rastrové fasádne systémy. Ako výplň okenných, dverných otvorov sú hliníkové okná a hliníková rastrová fasáda so zasklením z izolačného trojskla a izolačnou fóliou po obvode okna (interiérové a exteriérové pásky napr. ISO-CONNECT), navrhovaných rozmerov + vnútorné a vonkajšie parapety. Detailné riešenie je spracované v projektovej dokumentácii E1.1.1.1 alebo E.1.1.1.4.

**Vnútorne dvere:**

Dvere medzi priestorom vstupu do knižnice a knižnicou ako aj dvere medzi priestorom besednej miestnosti a priestorom knižnice sú riešené ako oceľové požiarne dvere s plnou výplňou alebo požiarnym zasklením.

Dvere medzi priestorom besednej miestnosti a kaviarne na 1.NP ako aj dvere do klubovní a administratívnych priestorov na 2.NP sú riešené ako drevené presklené dvere integrované v drevenej rámovej hrádzenej stene.

- univerzálne protipožiarne oceľové dvere s oceľovou zárubňou (napr. Jansen Economy 50)
- skladacie dvere s koľajnicou zhora – hliníkové. Jedno alebo dvoj bodové, po bočných okrajoch osadené dverové dojazdy, plná výplň, rám – kombinovaný hliník – oceľ. Plná výplň so zapusteným kovaním pre posuvné dvere (mušľa). Napr systém: LIKO-SPACE alebo ekvivalent.
- drevené rámove dvere na báze odľahčenej DTD dosky
- posuvné dvere do stavebného púzdra (nap. JAP Norma standard)
- dvere so skrytou zárubňou v SDK stene z odľahčenej DTD dosky s povrchovou úpravou: jaseň a plnou výplňou (napr. systém ECLISSE Syntesis line battente)

Všetky dvere a povrchové úpravy – farebnosť je nutné farebne vzorkovať a odsúhlasiť architektom !!!  
Detailný popis jednotlivých výplní je vo výpise E1.1.1.2.7\_VD VÝPIS DVERÍ

#### Požiadavky na spracovanie PROJEKTOVEJ dokumentácie

Dodávateľ konštrukcií musí spracovať a pred realizáciou predložiť pre všetky konštrukcie obvodového plášťa schvaľovaciu dielenskú dokumentáciu. Dokumentácia musí obsahovať všetky prvky konštrukcií, skutočné rozmery, popis použitých materiálov, parametre skiel a ich dimenzovanie, kotvenie, zobrazenie možností dilatácií a tiež detailné rezy a napojenia konštrukcií na stavebné časti.

Dodávateľ obvodového plášťa musí predložiť projektovú dokumentáciu aj na všetky montážne a zdvíhacie mechanizmy, ktoré budú spojené so stavbou a slúžia na montáž prvkov fasády.

Projektová dokumentácia musí obsahovať katalógové strany, diagramy a tabuľky od výrobcov použitých systémov. Detaily vo výpise prvkov popisujú materiálový štandard a nemusia byť konečným riešením. Definitívne konštrukčné riešenie ako aj statické výpočty a dimenzovanie konštrukčných častí fasád musí byť súčasťou schvaľovacej dielenskej dokumentácie. Súčasťou schvaľovacej dokumentácie musia byť doklady potvrdzujúce požadované konštrukčno-technické a stavebno-fyzikálne parametre fasády a statické výpočty profilov, kotvenia a pomocných oceľových konštrukcií.

V schvaľovacej dokumentácii musia byť vyznačené tolerance hrubej stavby a možnosti rektifikácie a dilatácie kotiev a konštrukcií. Zameranie skutočných rozmerov resp. rovinnosti hrubej stavby, vrátane domeriovania, ktoré je potrebné na realizáciu konštrukcií musí urobiť dodávateľ na vlastnú zodpovednosť, alebo vychádzať z dohodnutých tolerancií hrubej stavby.

Dodávateľ fasády musí spracovať projekt skutočného vyhotovenia jednotlivých konštrukcií.

#### Požiadavky na vzorky, ROZSAH PROJEKČNÝCH PRÁČ A DODÁVOK

Dodávateľ konštrukcií musí pred realizáciou predložiť vzorky typických materiálov a konštrukčných uzlov, viditeľných častí kovaní, skiel, metalických panelov a použitých povrchových úprav.

#### Predmetom projektu a dodávky všeobecne sú:

- hliníkové zasklené priehľadné a nepriehľadné časti konštrukcie otvorových výplní
- oceľové konštrukcie otvorových výplní
- protipožiarne časti konštrukcií a ich nutná funkčná výbava
- kompletne kovania, elektromotory, magnety a ďalšie prvky popísané vo výpise položiek
- oceľové konštrukcie súvisiace s fasádou, konzoly, lemy, oplechovania, parapety
- tieniaca technika
- všetky napojenia na susedné konštrukcie

#### Rozsah dodávky zahŕňa:

- projektovú prípravu
- výrobu a montáž hliníkových konštrukcií a sklenených prvkov, vrátane pomocných súvisiacich kotevných konštrukcií
- všetky príslušné vedľajšie práce, ktoré sú potrebné na uzatvorenie obvodového plášťa v súlade s technickými, funkčnými a stavebno-fyzikálnymi požiadavkami.
- súvisiace práce potrebné na realizáciu rozsahu zákazky, vrátane vykládky, medziskladovania, uskladnenia
- dopravu na miesto použitia
- vertikálnu a horizontálnu dopravu po fasáde, pomocné plošiny, mechanizmy alebo iné montážne a zdvíhacie zariadenia
- montáž

- geodetické zameranie a vytýčenie
- upevnenia, napojenia a utesnenia k stavbe
- odvoz a likvidácie zvyškov materiálov

#### Predpisy, normy, smernice:

Okrem všeobecných platných noriem a technických predpisov sú záväzné aj predpisy a smernice dodávateľov a výrobcov jednotlivých použitých materiálov. Dodávateľ konštrukcií musí ponúkať len certifikované produkty a materiály a dodržiavať spracovateľské a montážne predpisy použitých konštrukcií.

#### Podmienky k cenovým ponukám:

- Jednotkové ceny budú záväzné po dobu výstavby
- Ochrana konštrukcií po dobu výstavby až do odovzdania diela ( tuhá stavebná fólia )
- Objednávateľ môže akceptovať iba časť dodávky, jednotkové ceny budú platné aj pre časť dodávky
- Záručná doba na všetky pevné prvky bez mechanického namáhania je 10 rokov
- Záručná doba na mechanické časti ako kovania je 5 rokov
- Záručná doba na elektrické komponenty je 2 roky
- Záručná doba na vodotesnosť a odolnosť konštrukcie na vetrom hnaný dážď je 10 rokov
- Dodávateľ je povinný pred nástupom na montáž predložiť na odsúhlasenie dodávateľskú dokumentáciu
- V cene je geodetické zameranie a vytýčenie

#### POŽADOVANÉ ROZHRANIA DODÁVOK OTVOROVÝCH VÝPLNÍ

Dodávkou otvorových výplní je funkčné uzatvorenie styku konštrukcie so stavbou až po najbližšiu stavebnú pevnú časť objektu s prekrytím parotesných uzatvorení v interiéri min. 100mm a detto v exteriéri vodotesné, paropriepustné spoje min. 100mm na pevnú časť objektu. Materiál stykov podľa zásad tepelnej techniky a akustiky. Vonkajšie fólie je potrebné okrem lepenia mechanicky poistiť lokálnymi kotviacimi prvkami. V detailoch v styku so strešnými vrstvami je potrebné uvažovať s prípravou na napojenie strešných fólií a použité materiály skoordinať s dodávateľom strešných skladiel.

#### **PODHLADY**

##### NAVRH. STAV:

V hlavných priestoroch objektu sú uvažované priznané oceľové nosné konštrukcie stropov a trapézové plechy cemento-betónových stropných dosiek. Nosné oceľové konštrukcie sú opatrené protipožiarnymi nátermi podľa požiadaviek projektu PO.

V pomocných priestoroch v stredovom module objektu na 1. a 2. NP (v priestoroch hygieny) sú navrhované zavesené SDK pohľady. V technickej miestnosti, ktorá tvorí samostatný požiarny úsek je navrhnutý protipožiarny SDK podhľad.

Bližšie špecifikácie vid' časť: E.1.1.1.3 SKLADBY KONŠTRUKCIÍ – PODHLADY 12.10X

#### **PODLAHY**

##### JESTV. STAV

Podlahy na prízemí majú hrúbku 100mm a nasledovnú skladbu: nášľapná vrstva (dlažba, PVC, dubové vlysy, textilná podlahovina Kovral, cementový poter), potom betónová mazanina od 55 do 74mm, pod ňou lepenka + tepelná izolácia Fibrex 15mm + 2x lepenka A500H na penetračnom nátere a nosný podkladný betón 150mm.

Podlahy na poschodí 2. NP majú hrúbku 60mm a nasledovnú skladbu: nášľapná vrstva (PVC, dlažba, textilná podlahovina Kovral/ Jekor), potom betónová mazanina 38mm a 20mm (pod dlažbou s cementovou maltou). Tepelnú izoláciu pod asfaltovou lepenkou tvorí Fibrex 15mm.

Pod podlahami a pod plochou strechou sa nachádza: železobetónová membrána hrúbky 30+50 mm, armovaná sieťovinou Ø 3,5x3,5mm oká 100x100mm zalievaná do trapézových plechov výšky 30 mm, armované oceľové plechy výšky 30mm , hrúbky 0,6mm, ukladané na nosníky priečných rámov výšky 200mm , osovo vzdialené 1,2m nosná oceľová konštrukcia zavesený podhľad oceľový kazetový, alebo Feal (Alpo , Alstrop). Podhľad pozostáva zo štyroch základných prvkov: z hliníkových lamiel, hliníkových nosných líšt, zo stavebných závesov a hliníkových spojok pre nosné líšty

Podlahy sú značne opotrebované a vhodné na výmenu nášľapných vrstiev.

##### NAVRH. STAV

Na úrovni 1.NP sa búracími prácami odstránenia skladby existujúcich podláh (celková hrúbka 100mm) a spodná podlahová doska z prostého betónu (predpokladanej hr.150mm).

Nové podlahy na úrovni 1. NP budú riešené novou vrstvou podkladového betónu hr. 100mm, hydroizoláciou spodnej stavby voči radónu a tlakovej vode (napr. Sika® IgoDicht 1K Fix ALEBO EKVIVALENT), podlahovou základovou doskou z vystuženého betónu hr.150mm, tepelnou izoláciou na báze EPS (napr. ISOVER EPS 150 S ALEBO EKVIVALENT) v hrúbke 100mm (viď. výkresová dokumentácia časť E 1.1.1.3 SKLADBY KONŠTRUKCIÍ – 01.101) príp. tepelnou izoláciou na báze PIR (napr. KINGSPAN THERMA TR 26 ALEBO EKVIVALENT) hrúbky 80mm (viď. výkresová dokumentácia časť E 1.1.1.3 SKLADBY KONŠTRUKCIÍ – 01.102) a vystuženým cementovým poterom (napr. SikaScreed®-100 ALEBO EKVIVALENT) s integrovaným systémom podlahového vykurovania (napr. REHAU VARIONOVA BEZ KROČAJ. IZOL.) hr. 24mm.

Podlahy na úrovni 2.NP sú tvorené kročajovou izoláciou na báze minerálnej vlny hrúbky 40mm (napr. ISOVER T-P, ALEBO EKVIVALENT) a vystuženým cementovým poterom (napr. SikaScreed®-100 ALEBO EKVIVALENT) hrúbky 56mm s integrovaným podlahovým vykurovaním (napr. REHAU VARIONOVA BEZ KROČAJ. IZOL.) hr. 24mm (viď. výkresová dokumentácia časť E 1.1.1.3 SKLADBY KONŠTRUKCIÍ – 01.103; 01.104)

Konečná podlahová krytina podláh objektu bude tvorená farebným epoxidovým náterom na liatej betónovej podlahe (napr. SikaFloor® -2510 W ALEBO EKVIVALENT), prípadne keramickou dlažbou (100x100x10mm) v priestoroch hygieny, kuchyne.

Podlaha na terase je navrhnutá na zhutnenom štrkovom lôžku fr. 8-16mm alebo 16-32mm, na ktoré sa uložia betónové platne (napr. PREMC Ester alebo ekvivalent) pochôdzne a ľahko zaťažiteľné dlažby s hladkým povrchom a jemne skosenými hranami rozmerov 300x300x50mm. Na betónové platne sa uloží rektifikačný terč pod terasový rošt s priemerom hlavy 100mm a nadstaviteľnou výškou od 55 do 95mm. Vrstva latovania je z dreveného hranolu (napr. Thermowood SHP alebo ekvivalent), ktorý je vhodný do exteriéru a je vodeodolný materiál bez obsahu živice, rozmerov 42x68mm. Nášlapná vrstva z drevenej terasovej dosky z dreva (napr. ThermoWood Luna SHP Profix 2 26x140 sibírsky smrek alebo ekvivalent) sa uloží na terasovú plastovú lištu, ktorá zabezpečuje prepojenie terasových dosiek a odvetranie medzi nosnou a terasovou vrstvou. Hrúbka nášlapnej vrstvy je 26mm.

Riešenie skladiel podláh viď. výkresová dokumentácia časť E1.1.1.3 SKLADBY KONŠTRUKCIÍ

## VNÚTORNÉ POVRCHOVÉ ÚPRAVY

### JESTV. STAV:

Vnútorne povrchy sú prevažne z vápenných omietok + nátery, olejové nátery a keramické obklady. Prevažne sa jedná o poškodené, na niektorých miestach zavlhluté, kde sa nepočíta s ich ponechaním a budú odstránené.

### NAVRH. STAV:

#### **Pôvodné murivo**

V prípade podkladu z pôvodného muriva bude aplikovaný cementový prednástreš na zlepšenie priľnavosti k podkladu. Na pripravený podklad bude celoplošne nanosená nová jadrová omietka vyhotovená ako vápennocementová strojne miešaná, strojne nanášaná v celkovej hrúbke 10mm. V prípade potreby väčšej hrúbky pre vyrovnanie nerovností je nutné riadiť sa technologickým predpisom dodávateľa omietkovej zmesy. Jadrová omietka na pôvodnom murive bude celoplošne armovaná sklotextílnou výstužnou mriežkou.

Dôležité je armovanie sklotextílnou výstužnou mriežkou v mieste styku jestv. a navrhovaného muriva, aby sa predišlo praskaniu omietok.

Na vyzretú a zatvrdnutú novú omietku bude nanosená 2x hĺbková penetrácia a štuková omietka

#### **Nové murivo**

Na nové porobetónové murivo bude aplikovaný cementový prednástreš na zlepšenie priľnavosti k podkladu. Na pripravený podklad bude celoplošne nanosená nová jadrová omietka vyhotovená ako vápennocementová strojne miešaná, strojne nanášaná v celkovej hrúbke 10mm s veľkosťou zrna max 1mm.

V hygienických priestoroch budú steny obložené keramickým obkladom v bielej farbe (100x100x10mm napr. RAKO) do výšky hornej hrany zárubne dverí. Farebnosť špárovacej hmoty je navrhnutá tehlovo-oranžová.

Potrebné je vzorkovanie a odsúhlasenie obkladu, omietok a špárovacej hmoty architektom !!!

Materiály napríklad:

- penetrácia na murivo - SIKAFloor®-01primer, alebo na nenasiakavé podklady SIKAFloor®-02 Primer alebo ekvivalent
- penetrácia na hladký betón - SIKAFloor®-01primer, alebo na nenasiakavé podklady SIKAFloor®-02 Primer alebo ekvivalent
- jadrová omietka - SIKAFloor®-0600 KVK jadrová omietka alebo ekvivalent.

#### Náter do výťahovej šachty,

Odolný proti rôznym olejom a ropným látkam: napr. SIKAFLOOR MULTICRYL PLUS - 1KOMP ALEBO EKVIVALENT. Akrylový farebný ochranný bezprašný náter odolný voči olejom, ropným látkam a pod. Farebný, vodotesný, paropriepustný náter bez obsahu rozpúšťadiel.

Štandardná skladba (ref) :

- 1 x SIKAFLOOR MULTICRYL PLUS + 5 % vody, základný náter, spotreba cca 0.2 l/m<sup>2</sup>
- 2 x SIKAFLOOR MULTICRYL PLUS, neriedené krycie nátery, spotreba 2 x cca 0.25 l/m<sup>2</sup>

Farebný odtieň RAL 7032

#### Drevený obklad

Ako drevený obklad v objekte je navrhnutý drevený obklad tvorený z preglejky (povrchová úprava: jaseň) lepenej k podkladu pomocou lepiacej vrstvy na drevené prvky.

Drevený obklad na 2. NP je doplnený o stĺpikové konštrukcie rozmerov 20x60mm výšky 2965mm.

Bližšia špecifikácia drevených obkladov viď časť: E.1.1.1.2.5 SV VÝPIS STOLÁRSKÝCH PRVKOV.

#### VONKAJŠIE POVRCHOVÉ ÚPRAVY

##### JESTV. STAV:

Vonkajšie povrchové úpravy tvoria prevažne brizolitové omietky a cementové omietky. V niektorých miestach opadané.

##### NAVRH. STAV:

#### POŽIADAVKY NA PODKLAD PRE REALIZÁCIU ETICS

Podklad musí vyhovovať platným normám, musí byť pevný, bez uvoľnených častíc, zbavený prachu, oddeľujúcich sa povrchových úprav (nátery, omietky) a zvyškov odformovacích prípravkov, výkvetov solí, biotického znečistenia. Musí byť dostatočne suchý a rovnomerne nasiakavý.

V prípade, že podklad pod ETICS tvorí obklad, je potrebné rozhodnúť o jeho ponechaní alebo odstránení (lokálnom alebo celoplošnom). V prípade ponechania obkladu je potrebné pri návrhu ETICS zohľadniť vplyv obkladu na celkovú priepustnosť ( $\mu$  obkladu).

Odporúča sa priemerná súdržnosť podkladu minimálne 200 kPa, pričom minimálna jednotlivá hodnota musí byť aspoň 80 kPa. Podklad je možné lokálne vyrovnať maltou alebo omietkou, ktorá má súdržnosť minimálne 250 kPa.

Spôsob spojenia ETICS s podkladom v závislosti od rovinnosti podkladu.

Podklad pod ETICS sa nesmie vyrovnávať samostatnou vrstvou tepelnej izolácie. Tepelná izolácia uplatnená ako súčasť pôvodnej nosnej konštrukcie (stĺpy, prekklady, vence atď.), ktorá tvorí podklad pod ETICS, sa nepovažuje za samostatnú vyrovnávaciu vrstvu.

Podklad pod ETICS nesmie vykazovať výrazne zvýšenú ustálenú vlhkosť. Zvýšenú vlhkosť podkladu je potrebné pred realizáciou tepelnoizolačného systému znížiť, resp. odstrániť sanačnými opatreniami.

V prípade podkladu tvoreného omietkou alebo náterom musí byť tepelnoizolačný systém spojený s podkladom pomocou mechanického kotvenia rozpernými kotvami a lepiacej hmoty (Mechanicky kotvený ETICS s doplnkovým lepením).

V prípade ETICS spájaného s podkladom len lepením nesmie byť podklad tvorený omietkou alebo náterom.

Na zistenie únosnosti rozperných kotiev v podklade sa vykoná výťažná skúška podľa STN 73 2902 (príloha A). Pre posúdenie vhodnosti podkladu pre ETICS odporúčame prevádzať tieto činnosti:

- vizuálny prieskum zameraný na trhliny a nerovnosti podkladu a odlupujúce sa miesta,
- skúšku podkladu poklepom, vrypom, oterom,
- posúdenie prídržnosti náterov mriežkovou skúškou podľa STN EN ISO 2409 alebo odtrhovou skúškou príľnavosti podľa STN EN ISO 4624,



- posúdenie vlhkosti podkladu,
- kontrola stavu dilatačných škár v podklade.

Na posúdenie podkladu je možné použiť skúšobné metódy, ktorými je možné určiť napr.:

- vlhkosť podkladu podľa STN EN 1524, paropriepustnosť náterov podľa STN EN ISO 7783-2, resp. podľa STN EN 12 086
- odolnosť rozpernej kotvy proti vytrhnutiu z podkladu - podľa STN 73 2902

Odporúčané opatrenia v závislosti od stavu podkladu

Stav podkladu / Opatrenie

#### **Nedostatočná rovnosť podkladu:**

- Lokálne alebo celoplošné vyrovnanie maltou alebo omietkou so zabezpečením vyschnutia použitých hmôt.
- Použite rôznych hrúbok tepelnej izolácie, pri dodržaní minimálnej navrhutej hrúbky tepelnej izolácie, t. j. pri tomto spôsobe sa môže v miestach lokálnych nerovností (priehlbín) použiť väčšia hrúbka tepelnej izolácie, ako je navrhnutá.
- Zvyšky mált alebo výstupky (napr. na betóne) odstrániť osekaním.

#### **Zaprášený podklad**

- Odstránenie nasucho kefou, metličkou alebo umytie tlakovou vodou. Po umytí tlakovou vodou musí podklad pred aplikáciou ETICS dostatočne vyschnúť.

#### **Mastnoty na podklade**

- Umytie tlakovou vodou s prísadou vhodného čistiaceho prostriedku s následným vysušením podkladu.

#### **Aktívne trhliny v podklade**

- Analýza príčin s následnou sanáciou, napr. stabilizácia trhlín, resp. dilatovanie v mieste trhlín.

#### **Nedostatočná súdržnosť podkladu**

- Odstránenie nesúdržných častí nasucho, resp. tlakovou vodou s následným vysušením podkladu.

### **REALIZÁCIA TEPELNOIZOLAČNÉHO SYSTÉMU**

K samotnej realizácii je možné pristúpiť až po overení vhodnosti podkladu na zabudovanie kontaktného tepelnoizolačného systému (ETICS), resp. po jeho príprave

Technologické postupy pri realizácii:

- Založenie tepelnoizolačného systému
- Lepenie tepelnoizolačných dosiek
- Kotvenie tepelnoizolačných dosiek
- Zhotovenie základnej/výstužnej vrstvy
- Zhotovenie povrchovej úpravy

PRI REALIZÁCIÍ JE POTREBNÉ DODRŽAŤ TECHNOLOGICKÝ PREDPIS ZVOLENÉHO VÝROBCU ZATEĽOVACIEHO SYSTÉMU.

**Vonkajšie omietky** – navrhnuté sú dve základné fasádne omietky

- Pásovitová omietka na báze silikónovej živice napr. Sika ThermoCoat®-5 Silicone Top. Finálna vrstva tepelnoizolačných systémov Sika ThermoCoat® CZ, vhodná na kontaktný zateľovací systém ETICS, vysoko paropriepustná pre vodné pary. Vysoko vodoodpudivá, odolná voči nepriaznivým klimatickým podmienkam, veľkosť zrna 1,5 – 2,5 mm

Detailné zloženie všetkých fasádnych systémov je v časti E1.1.1.3 SKLADBY KONŠTRUKCIÍ.

### **TEPELNÉ IZOLÁCIE**

#### NAVRH. STAV:

#### **Izolácia podláh**

- Expandovaný polystyrén EPS v dvoch vrstvách (hrúbky 100mm), vzájomne kolmo na seba ukladané, súčiniteľ tepelnej vodivosti 0,034 W/m.K napr. EPS 150 S alebo ekvivalent + systémová doska s výčnelkami pre upevnenie rúrok podlahového vykurovania napr. Rehau Varionova bez kročajovej izolácie (hr. 24mm) alebo ekvivalent.
  - polyuretánová doska – PIR dvoch vrstvách (hrúbky 80mm), vzájomné lepené. súčiniteľ tepelnej vodivosti 0,023 W/m.K. napríklad KINGSPAN THERMA TR 26 alebo ekvivalent + systémová doska s výčnelkami pre upevnenie rúrok podlahového vykurovania napr. Rehau Varionova bez kročajovej izolácie (hr. 24mm) alebo ekvivalent.
- Podlahy na 2.NP izolačné dosky na báze kamennej vlny hrúbky 40mm na zlepšenie krokovej a vzduchovej nepriezvučnosti napr. ISOVER T-P alebo ekvivalent

**Izolácia obvodového plášťa ETICS:**

- Fasádne izolačné dosky na báze **minerálnej vlny** (napr. ISOVER TF PROFI PZ alebo ekvivalent) hrúbka 160mm, lepené na stenu lepiacou hmotou na báze cementu určená na lepenie a stierkovanie tep. Izolácie na báze MW (napr. Sika ThermoCoat 1 Fix alebo ekvivalent) v kombinácii so zatĺkacou kotvou s oceľovým trňom na kotvenie fasádnych izolačných dosiek do pórobetónových tvárnic.
- Fasádne izolačné dosky z **extrudovaného polystyrénu (XPS)** (napr. Isover STYRODUR 2800C alebo ekvivalent) hrúbka 160mm, lepené na stenu lepiacou hmotou v kombinácii so zatĺkacou kotvou s oceľovým trňom na kotvenie fasádnych izolačných dosiek do pórobetónových tvárnic.

**Izolácia plochej strechy**

- Expandovaný polystyrén EPS (hrúbky 240mm), dosky vzájomne kolmo na seba ukladané, súčiniteľ tepelnej vodivosti 0,034 W/m.K (napr. EPS 150 S alebo ekvivalent). Na vodorovné tepelno-izolačné dosky sa doplnia tepelnoizolačné dosky, ktoré vytvárajú spádovú vrstvu strechy s minimálnym spádom 2,00% na báze EPS hrúbky 30-100mm.
- Rohy medzi plochou strechou a atikou budú doplnené o atikové klíny na báze EPS (napr. Isover EPS atikový klin 150S alebo ekvivalent).

**HYDROIZOLÁCIE****NAVRH. STAV:****Spodná stavba****Hlavný hydroizolačný systém napr. Sika® IgoDicht 1K Fix alebo ekvivalent**

Podklad pod hydroizolačné vrstvy bude podkladný prostý betón, na ktorý sa bude následne aplikovať podkladný náter napr. **Sika® Igasol 101** alebo ekvivalent a následne hydroizolačná vrstva polymérmi modifikovaná 1-kompozitná bitúmenová stierka podľa DIN 18195 (2000-08) napríklad **Sika® IgoDicht 1K Fix** alebo ekvivalent odolná voči radónu, agresívnym látkam, tlakovej vode.

- Pri realizácii hydroizolácie ako prvé vytvoriť podkladný náter materiálom napr. **Sika Igasol 101** alebo ekvivalent – spotreba materiálu ako podkladný náter riedený vodou v pomere 1:2 cca 0,1 kg/m<sup>2</sup>.
- Následne vytvoriť hydroizolačnú vrstvu materiálom napr. **Sika® IgoDicht 1K Fix** alebo ekvivalent (spotreba materiálu cca 6 kg/m<sup>2</sup>)
- Na daný povrch naniesť penetračný izolačný náter Sika Igasol-101. (je to taktiež bitúmenová penetrácia a chytí na jestvujúci bitúmenový náter)
- Následne na styku (na odskoku) stena a základ (ak tam taký je) nataviť prechodový tesniaci bitúmenový profil napr. **Sika Igoflex Strip-25**
- Výhodou materiálu Sika Igoflex je, že viete do materiálu Igoflex vlepíť aj XPS, ktorým doteplíte stavbu pod úroveň terénu a nemusíte prerážať izoláciu kotvením.

Teploizolačné dosky XPS v požadovanej hrúbke (podľa projektovej dokumentácie)

Kotviace prvky fasády nie sú potrebné, nakoľko Sika Igoflex-101 slúži zároveň ako lepidlo.

**Strešná konštrukcia**

Hlavná hydroizolačná fólia v plochej streche bude viacvrstvomá syntetická strešná hydroizolačná fólia (hr. 1,8mm) na báze vysoko kvalitného polyvinylchloridu (PVC) vystužená skleným rúnom podľa EN 13956. Napríklad **Sikaplan SGMa 18** alebo ekvivalent. Hydroizolačná vrstva bude zo spodnej strany chránená separačnou vrstvou – netkanou geotextíliou zabezpečujúcou mikroventiláciu a mechanickú ochranu hydroizolácie s minimálnou hustotou 300g/m<sup>2</sup>. napríklad **Sika S-Felt PES** alebo ekvivalent

Ako poistná izolácia a parozábrana je navrhovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z Al fólie, kaširovanej sklenou rohožou, na hornom povrchu pokrytý jemnozrnným posypom a na spodnom opatrený spáliteľnou fóliou. napríklad **Sika ASPA BIT AL+V s40** alebo ekvivalent + penetračný náter na báze asfaltovej penetrácie napríklad: **Sika Penetral ALP** alebo ekvivalent.

## ZÁMOČNÍCKE VÝROBKY

Sortiment zámočníckych výrobkov pozostáva z interiérových a exteriérových prvkov.

V dokumentácii sú navrhnuté princípové detaily, profily prvkov, pozície kotiev a iné podrobnosti. Pre zámočnícke výrobky platí zásada spracovania dielenskej dokumentácie, ktorá bude prekonzultovaná a odsúhlasená projektantom. Platí tiež možnosť úpravy spôsobu kotvení, dĺžok a delení zámočníckych dielov, či iných úprav zhotoviteľa - takých, ktoré budú zodpovedať technologickým možnostiam dodávateľa. Takéto úpravy musia byť odsúhlasené projektantom a nemôžu zmeniť viditeľné charakteristiky architektonicky dôležitých elementov stavby. Ďalšou zásadou je nutnosť zamerania skutočných rozmerov hrubej stavby pred výrobou jednotlivých elementov. Potrebne rozdiely oproti predpokladaným rozmerom v projekte prerokovať s projektantom a prípadné úspory vyplývajúce z týchto zameraní s projektantom odsúhlasiť. Pre všetky viditeľné zvary exponovaných elementov (najmä zábradlí) platí zásada zapustených zvarov (resp. zvarov cez predvŕtaný otvor) a zabrusených do roviny materiálu. Kladie sa vysoký nárok na kvalitu a estetické vyhotovenie jednotlivých detailov, najmä viditeľných častí. Je nutné koordinovať dodávku zámočníckych výrobkov s inými stavebnými celkami, s ktorými bezprostredne konštrukčne súvisia. Ak nie je uvedené inak, výrobky sú navrhnuté z konštrukčnej ocele triedy 11 373.

Povrchová úprava výrobkov v exteriéri je:

- 1x základný náter (napr. Sikacor® zp-1 alebo Ekvivalent),
- 1-2x krycí náter (napr. Sikacor® pur color new alebo Ekvivalent).

Farebnosť: RAL 9001 - smotanovo biela.

Vzorky jednotlivých výrobkov je potrebné predložiť projektantovi na odsúhlasenie.

Povrchová úprava interiérových prvkov je:

- 1x základný náter
- 1-2x krycí náter

Farba sa odvíja od miestností, v ktorých sú zámočnícke výrobky zakomponované a od pohľadovosti.

Presné farebné vyhotovenie zámočníckych výrobkov je potrebné vzorkovať, konzultovať a odsúhlasiť s architektom a projektantom. Architekt a projektant môže požiadať o vyrobenie vzorky akéhokoľvek typu zámočníckeho výrobku a zhotoviteľ je povinný predložiť tento výrobok minimálne v piatich variantoch. Vzorky treba vykonať na relevantnom rozmere (napr. 1m), tak aby boli zo vzorky zrejme všetky kvalitatívne vlastnosti výrobku.

Súčasťou zámočníckych výrobkov je aj rezerva, do ktorej spadá výroba vzoriek vybraných častí výrobkov v ich variantných povrchových úpravách, výroba zámočníckych prvkov, ktoré sa môžu počas výstavby ukázať a nie sú zahrnuté v dokumentácii výrobkov, odchýlky rozmerov zistených na stavbe od projektovaných rozmerov. Rezerva predpokladá navýšenie zámočníckej výroby o 7% oproti projektovanému stavu a je potrebné, aby dodávateľ s touto položkou kalkuloval v rozpočte.

## KLAMPIARSKÉ VÝROBKY

Sortiment klampiarskych výrobkov pozostáva oplechovania atík a parapetov okien, oplechovania prechodov strecha / stena, oplechovanie ríms, strešné zvody a žľaby. Prvky sú podrobne dokumentované v E1.1.1.2.2 KV VÝPIS KLAMPIARSKYCH VÝROBKOV.

Súčasťou výrobkov sú oplechovania, kapotáže, parapetné dosky, a iné potrebné komponenty vo farbe výrobkov v potrebnom počte podľa geometrie objektu. Je potrebné postupovať podľa technologického postupu výrobcu a používať systémové riešenia.

Pre klampiarske výrobky platí zásada spracovania dielenskej dokumentácie, ktorá bude prerokovaná a odsúhlasená architektom a projektantom. Platí tiež možnosť úpravy spôsobu kotvení, dĺžok klampiarskych dielov, či iných úprav zhotoviteľa - takých, ktoré budú zodpovedať technologickým možnostiam dodávateľa. Takéto úpravy musia byť odsúhlasené architektom a projektantom a nemôžu zmeniť viditeľné charakteristiky architektonicky dôležitých elementov stavby. Ďalšou zásadou je nutnosť zamerania skutočných rozmerov hrubej stavby pred výrobou jednotlivých elementov. Potrebne rozdiely oproti predpokladaným rozmerom v projekte prerokovať s architektom a projektantom a prípadné úspory vyplývajúce z týchto zameraní s architektom a projektantom odsúhlasiť.

Povrchová úprava výrobkov je definovaná vo výpise výrobkov. Farbu určí architekt po predložení vzoriek. Presné farebné vyhotovenie klampiarskych výrobkov je potrebné vzorkovať, konzultovať a odsúhlasiť s architektom a projektantom

Klampiarske výrobky vyhotoviť subtilne, vonkajšie parapety dodávať a koordinovať s dodávkou okien.

#### **OSTATNÉ VÝROBKY**

Rekonštrukcia objektu zahŕňa doplnenie nového výťahu.

Podrobnejšie riešenie ostatných výrobkov je súčasťou PD – E.1.1.1.2 VÝPIS PRVKOV – VÝPIS OSTATNÝCH VÝROBKOV.

V Bratislave 03/2025

Vypracoval: Ing. Lukáš Friedel  
Ing. Ján Majerník

### 18.3. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE – STATIKA – E.1.1.1.2.

Predmetom statiky je objekt „KULTÚRNE STREDISKO A KNIŽNICA ŽARNOVICKÁ – RAČA“. Na mieste stavby v súčasnosti stojí dvojpodlažný skelet zo systému „BAUMS“ – oceľová konštrukcia. Tento systém už nevyhovuje z požiarnych dôvodov. Preto bolo rozhodnuté, že skelet sa asanuje a z pôvodnej stavby sa využijú štítové steny a základy. Štítové steny sa zachovávajú po kótu +2,830, t. j. hornú hranu súčasného žb venca. Výška existujúceho venca je 100mm – overené sondou na stavbe. Nadmurovanie pôvodných stien z pórobetónových tvárnic, napr. YTONG.

Objekt je navrhnutý ako jeden dilatačný celok. Podlažie je v tejto lokalite skonsolidované, rozmery základových pásov sú na obvode 50 cm, vnútorné 60 cm. Pätky sú rozmeru 120x120cm.

**Niektoré statické skutočnosti sme len predpokladali, je ich potrebné overiť priamo na stavbe prizvaním projektanta statiky. Všetky výrobky sú referenčné a je možné ich zameniť. Výkresy dielenskej dokumentácie predložiť zodpovednému statikovi na kontrolu – odsúhlasenie. Rozmery základových konštrukcií zmerať na stavbe a výkres základov prispôbiť skutočnému stavu na stavbe**

V rámci rekonštrukcie bude dispozícia na 1. a 2. NP navrhnutá nanovo podľa architektonického návrhu. Z pôvodnej stavby sa využijú štítové steny a základy. Štítové steny sa zachovávajú po kótu +2,830, t. j. hornú hranu súčasného žb venca. Výška existujúceho venca je 100mm – overené sondou na stavbe. Ponechanú časť ponechanej steny ju nutné montážne zavetrovať do vybudovania oceľového skeletu.

#### TECHNOLOGICKÝ POSTUP

Pri betonárskych prácach dbať na pravidelnú kontrolu kvality betónovej zmesi na skúšobných vzorkách. Dôležitá je spracovanie betónovej zmesi a ošetrovanie betónu hlavne v prvých dňoch od spracovania, keď je najväčší nárast pevnosti. Ošetrovanie pozostáva z ochrany pred silným slnečným žiarením prikrývaním a vlhčením, prípadne podľa intenzity len polievaním. Ošetrovanie má význam aj z hľadiska zníženia pnutí od dotvarovania betónu. Pracovné škáry od 12 - 24 hodín sa ošetrí len navlhčením a očistením betónu. Dlhšie prerušenie betonáže realizovať podľa detailov odbornej firmy. Pri výrobe betónovej zmesi musia byť dodržané pevnostné charakteristiky a minimálny vodný súčiniteľ  $w - 0.50$ .

Prísady pridávame do cementu, vody, alebo betónovej zmesi nemajú presahovať 10% hmotnosti cementu a nesmú zmeniť charakter betónu. Môžu ovplyvniť čas tuhnutia a optimálne množstvo je nutné overiť v laboratóriu. Plastifikačné príslady podstatne zlepšujú spracovateľnosť betónovej zmesi pri zníženom vodnom súčiniteli. Prevzdušňovacie príslady podstatne zvyšujú nepriepustnosť a odolnosť proti chemickým účinkom.

#### ZAKLADANIE

Pri betonárskych prácach dbať na pravidelnú kontrolu kvality betónovej zmesi na skúšobných vzorkách. Dôležitá je spracovanie betónovej zmesi a ošetrovanie betónu hlavne v prvých dňoch od spracovania, keď je najväčší nárast pevnosti. Ošetrovanie pozostáva z ochrany pred silným slnečným žiarením prikrývaním a vlhčením, prípadne podľa intenzity len polievaním. Ošetrovanie má význam aj z hľadiska zníženia pnutí od dotvarovania betónu. Pracovné škáry od 12 - 24 hodín sa ošetrí len navlhčením a očistením betónu. Dlhšie prerušenie betonáže realizovať podľa detailov odbornej firmy. Pri výrobe betónovej zmesi musia byť dodržané pevnostné charakteristiky a minimálny vodný súčiniteľ  $w - 0.50$ .

Prísady pridávame do cementu, vody, alebo betónovej zmesi nemajú presahovať 10% hmotnosti cementu a nesmú zmeniť charakter betónu. Môžu ovplyvniť čas tuhnutia a optimálne množstvo je nutné overiť v laboratóriu. Plastifikačné príslady podstatne zlepšujú spracovateľnosť betónovej zmesi pri zníženom vodnom súčiniteli. Prevzdušňovacie príslady podstatne zvyšujú nepriepustnosť a odolnosť proti chemickým účinkom.

#### NÁVRH RIEŠENIA OCEĽOVÉHO SKELETU

Nadstavbu navrhujeme v modulovom rastru podľa architektonického návrhu, ako priestorový oceľový rám. Stropy navrhujeme s plechodoskou hrúbky 120 mm. Doska sa zaleje do trapézového plechu výšky vlny 50 mm, plech sa prikotví v každej druhej vlne nastrelením. Na stropnice privariť tréne  $\Phi 14-100$  mm v tretinách rozponu na stropné nosníky v priečnom smere. Zabezpečíme týmto stabilitu tlačeneho pasu stropnice a vzájomné spolupôsobenie s plechodoskou. Doska sa vystuží v každej vlne  $\Phi R10$  a na hornú vlnu sieťovinou  $\Phi 6 \times 150/150$ . Otvory pre inžinierske siete v plechodoske realizovať iba v betóne. Otvory v plechu pre inžinierske siete zrealizovať podľa požiadaviek konkrétnych sietí.

Rám ako kĺbová konštrukcia je navrhnutý z valcovaných nosníkov, preklady a stropnice 1. NP HEA 240 a 2. NP má preklady a stropnice HEA 220. Preklady sú v časti rady „D“ HEB 240 na 1.NP a HEB 220 na 2.NP. Stropnice sú v rasti po 2,4 m. Stĺpy sú valcované nosníky HEB 140 na 1.NP resp. HEB120 na 2.NP. Stĺpy skeletu sú cez štvoricu chemických kotiev M20 kotvené do pôvodných základových konštrukcií. Kotevná platňa je P15.200-320. Rámová konštrukcia je navrhnutá ako kĺbová so systémom zvislého zavetrovania. Upozorňujeme na montážne podopretie plechu do zatvrdnutia betónu. Spoje sú skrutkované. Oceľový skelet je nutné montážne zavetrovať do vybudovania oboch plechodosiek !!

Požiarna ochrana 1. NP- R30, 2.NP- R30 je zabezpečená speňovacím náterom- PROMAPAIN SC4. Interiérové priame schodisko má zabezpečenú požiarnu odolnosť schodnice a vodorovného zavetrovania cez speňovací náter. Vreťeno kruhového schodiska vrátane nosníkov podesty v interiéri a v exteriéri vyhovujú na požiarnu odolnosť R30 minút bez dodatočných opatrení. Podľa projektu PO stupne všetkých schodísk sú bez požiadaviek na požiarnu ochranu.

Trapézový plech plechodosiek je navrhnutý výšky 50mm, hrúbka plechu je 1,0mm. Požiarne vyhovuje stropná žb doska výšky 120mm bez trapézového plechu na R30. Trapézový plech slúži ako stratené debnenie.

Nosné oceľové konštrukcie natrieť protipožiarnym náterom v bielej farbe napr. PYROSTOP STEEL, PROMAPAIN SC4. Trapézový plech natrieť zo spodnej pohľadovej plochy bielou farbou. Presný výber RAL vid' časť architektúra.

Výťahová šachta je železobetónová konštrukcia, ktorá sa zaleje po zmontovaní oceľového skeletu. Základová doska dojazdu je hrúbky 30 cm, steny sú hrúbky 20 cm, stena zo strany stĺpov na osi „05“, je hrúbky 25 cm. Montážne kotvenie výťahu skoordinať s vybraným dodávateľom výťahu!

Vodorovná tuhosť budovy je zabezpečená systémom zvislého zavetrenia z profilov □100.100.5. Zvislé stužidlá v spojoch zvariť. Súčasťou zabezpečenie vodorovnej tuhosti je aj betónové jadro – výťahová šachta.

V novom návrhu sa počíta s osadeným VZT jednotky, ktorá ma vlastný rošt z profilov □120.120.5. Rošt je kotvený v mieste stĺpov na 2.NP. Kotvenie cez štvoricu stĺpov je cez termokoš ISOKORB KST16. Extriérové schodisko je tiež kotvené k objektu cez štvoricu termokošov ISOKORB KST16. Upozorňujeme na dodatočné obloženie termokošov PO obkladom nakoľko sú termokoše bez PO ochrany.

Priečky sme uvažovali ako ľahké do 0,5kN/m<sup>2</sup>. Užitočné zaťaženie je 4,0kN/m<sup>2</sup> na 2.NP. Chodby a schodiská sú navrhnuté na úžitkové zaťaženie 4,0kN/m<sup>2</sup>.

## ÚPRAVY V JESTVUJÚCEJ BUDOVE

V štítových stenách sa budú realizovať stavebné úpravy – otvory v stenách. Nové otvory vyvolajú realizáciu výmen – prekladov. Preklad P101 je výšky 445mm a šírky 300mm. Preklad je súčasťou nového priebežného venca navrhnutého nad pôvodnou ponechanou štítovou stenou. Doplnené vence na 1.NP a na 2.NP prepojiť so stĺpmi skeletu cez výstuž ØR10 navarením na stĺpy skeletu. V mieste zamurovaných otvorov sa nové murivo z pórobetónu zaktivizuje vykĺňovaním.

## NIEKTORÉ UPOZORNENIA

Pri demontáži jestvujúcej konštrukcie štítové steny stabilizne podoprieť po celej výške. Po zmontovaní nového oceľového skeletu štítové steny prikotviť ku konštrukcií. Navrhovanú konštrukciu deliť na montážne kusy podľa možnosti dodávateľa.

## STATICKÁ SCHÉMA

Po statickej stránke tvorí novú konštrukciu priestorová rámová konštrukcia. Spoje sú uvažované ako kĺbové, vodorovné účinky sú zachytené systémom zvislých stužidiel a výťahovej šachty.

## ÚDAJE O ZAŤAŽENÍ

Mimoriadne zaťaženie snehom podľa mapy snehových oblastí – STN EN 1991-1-3/NA1 pre región Rača je hodnota – II. Snehová oblasť s = 1,241 kN/m<sup>2</sup>

Zaťaženie vetrom podľa mapy vetrových oblastí – STN EN 1991-1-4 pre danú lokalitu a terén kategórie III udáva základnú rýchlosť vetra  $v_b = 26$  m/s.

Podľa seizmologickej mapy Slovenska STN EN 1998-1/NA/Z2 je seizmické zrýchlenie  $a_{gr} = 0,63$  m.s<sup>-2</sup>, kategorizácia podlažia – B.

## METODIKA STATICKÉHO VÝPOČTU

Železobetónové konštrukcie sú počítané podľa STN EN 1992. Oceľové konštrukcie podľa STN EN 1993. Zakladanie podľa STN EN 1997, seizmicita STN EN 1998.

Celková stabilita bola posudzovaná pri pôsobení najnepriaznivejšej kombinácií.

### POUŽITÉ MATERIÁLY

Monolitické prvky – základy, podlah. doska: EN 206-1 C25/30 XC2-Cl 0.4- D max16mm-S3

Monolitické prvky – plechodoska: EN 206-1 C25/30 XC1-Cl 0.4- D max8mm-S3

Monolitické prvky – vence a preklady: EN 206-1 C25/30 XC1-Cl 0.4- D max16mm-S3

Betonárska výstuž je S500B

Oceľová konštrukcia je ocele z medzou klzu  $f_y$  235 MPa.

Pevnostné trieda skrutiek 5.8

### ZÁVER STATICKÉHO POSUDKU

Statickým výpočtom bolo preukázané, že všetky zvislé a vodorovné konštrukcie navrhnutých rozmerov sú dostatočne únosné. Rovnako sú splnené požiadavky dovoleného priehybu. Stabilita konštrukcie vyhovuje s účinnosti so zakladaním.

Zoznam noriem a predpisov podľa ktorých bol výpočet spracovaný:

STN EN 1991 Zaťaženie stavebných konštrukcií

STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií

STN EN 1992 Navrhovanie konštrukcií na účinok požiaru

STN EN 1993 Navrhovanie oceľových konštrukcií

STN EN 1994 Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií

STN EN 1997 Navrhovanie geotechnických konštrukcií

STN EN 1998 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť

#### 18.4. ZDRAVOTECHNIKA - E1.1.1.3.

Projekt rieši návrh zdravotechnickej inštalácie pre kultúrne centrum a knižnicu v Rači. Podkladom pre vypracovanie projektu zdravotechniky boli stavebné výkresy a podklady od investora.

Prehľad použitých podkladov

Podkladom pre spracovanie projektu boli nasledovné podklady:

- výkresy stavebnej časti
- požiadavky investora
- STN 73 6660 - Vnútorne vodovody
- STN EN 806 - Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov
- STN EN 12056 - Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Zb. – ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. - ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. - o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. – o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- Všetky použité materiály, ktoré prichádzajú k styku s pitnou vodou, musia mať atest vhodnosti k použitiu na zhotovovanie objektov určených k trvalému styku s pitnou vodou tak, ako to stanovuje Vyhláška MZ SR č.550/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou

#### ZÁSOBOVANIE OBJEKTU VODOU

Objekt bude zásobovaný vodou z navrhovanej vodovodnej prípojky HDPE D63 s dĺžkou cca 6,80m, ktorá je súčasťou samostatnej PD. Navrhovaná areálová časť vodovodu bude vedená do riešeného objektu.

#### VNÚTORNÝ VODOVOD

Potrubie studenej vody HDPE DN50 bude privedené do objektu do miestnosti 1.12 – Technická miestnosť. Tu bude umiestnený hlavný objektový uzávery vody DN50 1,5 m nad podlahou 1.NP. Rozvod vody bude rozdelený na pitnú vodu a vodu na hasenie. Na vetve rozvodu pitnej vody sa osadí uzatvárací ventil DN32. Na vetve vody na hasenie sa osadí uzatvárací ventil DN50, armatúra proti spätnému prúdeniu vody BA DN40 a uzatvárací ventil DN50.

Z technickej miestnosti bude vedený hlavný rozvod studenej vody vedený v podlahe 1.NP, kde bude privedený k jednotlivým zriaďovacím predmetom. Pripojovacie potrubie SV bude vedené k zriaďovacím predmetom uložené v podhlade, v predstenách alebo vedené v priečkach.

Potrubia v podlahách je nutné viesť v ochranných rúrkach, alebo ich na stavbe chrániť voči poškodeniu iným vhodným spôsobom.

Príprava teplej vody pre umývadlá a drezy je riešená lokálne elektrickými prietokovými ohrievačmi teplej vody s výkonom 3,5 kW a 4,5 kW ktoré budú umiestnené pod jednotlivými zriaďovacími predmetmi.

Pre zriaďovacie predmety pre miestnosti kaviarne je riešená príprava teplej vody ležatým zásobníkovým ohrievačom s objemom 50 l, výkonom 2.0 kW. ktorý bude umiestnený v podhlade v miestnosti 1.03a – kúpeľňa. Pred napojením na ohrievač sa na potrubí studenej vody osadí guľový uzáver GK20, poistný ventil PV20, spätný ventil SK20 a vypúšťací ventil VV15. Na potrubí TV sa osadí GK20 a vypúšťací ventil VV15.

Potrubie SV a TV bude vedené k zriaďovacím predmetom uložené v podlahe, v predstenách alebo vedené v priečkach.

Materiál potrubia je navrhnutý z hliníko-plastových D20-40.

Návrh rozvodu vody je prispôsobený k zabezpečeniu funkčnosti zriaďovacích predmetov. Všetky vodovodné rozvody vrátane armatúr budú izolované polyetylénovou penovou izoláciou. Rozvody studenej vody budú izolované proti oroseniu izoláciou hrúbky 13 mm. Rozvody teplej vody budú izolované proti tepelným stratám do DN 25 vrátane izoláciou hrúbky 20 mm, nad DN 25 izoláciu hrúbky 30 mm.



Potrubia budú označené v zmysle STN 13 0072. Na potrubí bude uvedený typ média a smer prúdenia. Označenie musí byť jednoznačné a viditeľné z miesta lokálnej obsluhy, armatúr, apod.

Prestupy vodovodného potrubia cez konštrukcie v požiarnych úsekoch je potrebné previesť podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 z roku 2004.

Potrubné rozvody budú zavesené závesným systémom, s použitím objímok s gumenými vložkami. Rozstupy závesov realizovať v zmysle prílohy č.9 STN 73 6660. Všetky nosné konštrukcie a šraubové spoje budú v prevedení žiarový pozink.

Po ukončení montáže celého vnútorného rozvodu sa prevedie tlaková skúška, preplach, dezinfekcia a konečná tlaková skúška systému v súlade s STN 73 6660 a STN EN 806-4. O preplachu a nezávadnosti systému bude vyhotovený protokol.

Tlakovú skúšku prevedie montážna organizácia za prítomnosti stavebného dozoru. Skúška bude prevedená pri odkrytom potrubí bez izolácie, bez pripojených predmetov, zariadení a prístrojov ( výtokové batérie a ventily, poistné armatúry, čerpadlá a ohrievače ). Po natlakovaní sa systém ponechá pod skúšobným tlakom 12 hodín pre stabilizáciu pretlaku. Po stabilizácii tlaku sa dočerpá vody na skúšobný pretlak. Skúšobný pretlak bude 1,1 x MDP tj. 0,7 MPa, doba trvania skúšky je 10 minút. Behom tejto doby musí byť skúšobný pretlak konštantný ( $\Delta p = 0$ ). Ak sa zistí pokles tlaku musí byť skúšobný pretlak udržiavaný tak dlho, pokiaľ sa nezistí netesné miesta. O prevedenej skúške je potrebné napísať protokol s výsledkom skúšky.

Konečná tlaková skúška bude prevedená po ukončení montáže, po preplachu a dezinfekcii potrubia s pripojenými predmetmi, zariadeniami a prístrojmi. Skúška bude prevedená po napustení vody do systému prevádzkovým tlakom. Skúška začne po 24 hodinovej stabilizácii tlaku uzatvorením hlavného uzáveru. Skúšobný tlak bude meraný tlakomerom s presnosťou menšou ako 2,5%, presnosť odčítania po 10 kPa. Doba trvania skúšky je 1 hodina, dovolený pokles tlaku je 20 kPa. Prípadné nedostatky treba ihneď opraviť, o skúške napísať protokol.

## POŽIARNE ROZVODY

Vlastností, podmienky prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarnych vodovodov a zdrojov vody na hasenie požiarov vyplývajú z Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z.

V objekte budú umiestnené nástenné požiarné hydrantové navijaky s tvarovo stálou hadicou a uzatvárateľnou prúdnicou, zodpovedajúce STN EN 671-1. Dĺžka hadice zariadení s menovitou svetlosťou 33 mm bude 30 m, minimálna svetlosť hubice 10 mm. Prietokové množstvo vody  $Q = 90$  l/min. V objekte sa použijú hadicové navijaky so skrinkou. Minimálny požadovaný pretlak pred najvyššie umiestneným hadicovým navijakom je stanovený 0,2 MPa. Rozvody požiarnej vody budú z pozinkovanej ocele, izolované tepelnou izoláciou z kaučuku hrúbky 9mm.

## ZARIAĎOVACIE PREDMETY

Zariaďovacie predmety zdravotníckeho charakteru sú navrhnuté bežného typu, záchody sú riešené diturvitové závesné so systémom so zabudovanou splachovacou nádržkou. Miešacie výtokové batérie pre umývadlá sú navrhnuté bezdotykové so senzorom, pre výlevku, drezy jednopákové stojánkové resp. nástenné, pre sprchu tlaková zmiešavacia s časovačom. Presné typy zariaďovacích predmetov sú určené v projekte interiéru. Všetky zariaďovacie predmety budú na vnútornú kanalizáciu napojené cez zápachové uzávierky. Presné typy zariaďovacích predmetov určí konečný užívateľ alebo investor stavby v spolupráci s architektom.

## VÝPOČET POTREBY VODY

Hydrotechnické výpočty (podľa vyhlášky č.684/2006 zo 14.novembra 2006)

Základné údaje

Zamestnanci 5 osôb

Návštevníci 135 osôb

### Potreba pitnej vody

Objekt	Počet návšt.	Počet zam.	Potreba studenej vody						
			Priemerná denná ( $Q_p$ )		Max. denná ( $Q_m$ )		Max. hodinová ( $Q_h$ )		Ročná potreba vody
			l/d	l/s	l/d	l/s	l/h	l/s	
Kultúrne centrum	135	5	975	0,01	1 170	0,01	88	0,02	273
SPOLU	135	5	975	0,01	1 170	0,01	88	0,02	273

Potreba vody na zavlažovanie zelene:

Plocha zelene – 1428,4 m<sup>2</sup>

Ročná potreba vody:

$$Q_{\text{rok}} = Q \times S = 3000 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{rok} \times 0,14284 \text{ ha} = 428,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**5.0. Kanalizácia**

Kanalizácia je navrhovaná podľa STN EN 12 056, STN EN 12 056-2, STN EN 056-3, STN EN 858, STN EN 607 a STN 73 6760. Vnútoraná kanalizácia je v objekte delená na splaškovú a dažďovú kanalizáciu.

**SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA**

Do splaškovej kanalizácie budú odvádzané splaškové vody od zariadení predmetov. Zariadenie predmetov sú pripojené na pripájacie potrubie vždy cez zápachové uzávierky, ktoré zabráňujú prenikaniu zápachu do priestoru.

Materiál vnútornej kanalizácie je navrhnutý z rúr kanalizačných z odhlučneného PP. Potrubie bude vedené v sklone min. 3% smerom k odpadovým potrubiam. Pripojovacie a odpadové potrubia objektu sa vyhotovia podľa príslušných noriem a predpisov (*STN 73 6760 – Kanalizácia v budovách*). Potrubia vedené v zemi sa vyhotovia z materiálu PVC-U. Potrubie sa spája pomocou hrdiel s gumovým tesniacim krúžkom. Pripojovacie potrubia od zariadení predmetov budú uložené s min. spádom 3%. Odpadové potrubia budú napojené na zvodové kanalizačné potrubia.

Zvislé odpadové potrubie K5, K6 a K7 sa vyvedie nad strechu, kde bude ukončené vetracími hlaviciami DN100, DN75. Odpadové potrubie sa opatrí čistiacou tvarovkou, osadenou 1m nad podlahou. Odpadové potrubia budú vedené v inštalčných priečkach, v murovaných priečkach.

**KONDEZNÁTNÁ KANALIZÁCIA**

Odvod kondenzátu od VZT zariadení resp. fancoilov bude cez potrubie kondenzátu, ktoré bude napojené na splaškovú kanalizáciu, cez zápachový uzáver DN40 a podomietkový zápachový uzáver DN32. Potrubie odvodu kondenzátu bude vedené pod stropom vyhotovené z PP potrubia.

Prestupy kanalizačného potrubia cez konštrukcie v požiarňných úsekoch je potrebné previesť podľa *Vyhlášky MVSR č.94 z r..2004*. Prestupy jednotlivých potrubí kanalizácie sa opatria protipožiarňnou manžetou.

**DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA**

Dažďové vody zo strechy objektu budú odvedené gravitačne. Strecha bude odvodnená cez vnútorné potrubie vedené v objekte a vo fasáde objektu. Na päte potrubia vedeného vo fasáde bude osadený lapač strešných naplavenín s horizontálnym vstupným pripojením DN100. Na potrubíach vedených vnútri objektu budú 1m nad podlahou 1.NP osadené čistiace kusy.

Dažďová voda zo strechy objektu bude odvádzaná cez strešné vpuste DN100, DN75. Potrubie bude vyústené z budovy, kde bude napojené na dažďovú kanalizáciu.

Dažďové potrubia vedené v objekte budú vyhotovené z odhlučneného PP potrubia. Potrubia vedené v základoch budú vyhotovené z PVC potrubia.

Výpočet a návrh dažďovej kanalizácie bol vykonaný podľa STN EN 12 056-3, s intenzitou dažďa 0,025 l/s.m<sup>2</sup> a stupňom plnenia potrubia pri zvodových potrubíach 70%.

**SKÚŠKA KANALIZÁCIE**

Skúška vnútornej kanalizácie bude vykonávaná podľa STN 73 6760 a to nasledovne:

**SKÚŠKA VODOTESNOSTI**

Vykonáva sa po jednotlivých častiach alebo v celku, celý rozvod musí byť prístupný. Zvodové potrubie sa skúša vodou bez mechanických nečistôt s pretlakom min. 3 kPa, najviac však 50 kPa. Skúška trvá 1 hodinu, sleduje sa pokles úrovne hladiny vody v potrubí (v mieste najnižšie položennej čistiacej tvarovky) a prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť zvodového potrubia je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m<sup>2</sup> vnútornej plochy potrubia nepresahuje 0,5 l/h.

**SKÚŠKA VZDUCHOTESNOSTI**

Môže sa robiť aj po osadení ZP a napustení zápachových uzávierok vodou. Dočasne sa utesnia čistiace tvarovky na odpadovom potrubí, vetracie potrubie ostáva otvorené. Skúška sa robí nejedovatým, nevýbušným, nehorľavým ale zápachajúcim (odorizovaným) alebo farebným plynom,

alebo zmesou plynov. Plyn sa natlakuje kompresorom na pretlak 0,4 kPa cez najnižší otvor čistiacej tvarovky. Skúška plynotesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po 0,5 hodine od naplnenia potrubia plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu. O výsledkoch oboch skúšok sa vykonáva zápis.

## ZÁVER

V zmysle Stavebného zákona č. 50/76 Z.z. a jeho noviel zhotoviteľ diela je povinný použiť výrobky, ktoré majú platný certifikát, príp. atest o vhodnosti použitia na území SR. Všetky menované výrobky sú referenčné a môžu byť zmenené na výrobky so zodpovedajúcimi technickými parametrami iba so súhlasom investora a projektanta.

Upozornenie:

Technické a ekonomické zhodnotenie riešenia navrhnutých zariadení vychádza z požiadaviek a ekonomických možností investora, a vyhovuje platným STN, vyhláškam a zákonom. Navrhnuté výrobky spĺňajú najvyššie požiadavky čo sa týka spotreby vody podľa platného značenia v EÚ.

Pri realizácii nedôjde k poškodeniu a odstráneniu stromov a iného živého porastu, realizácia nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci (B1, B3-B6) v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Všetky navrhnuté výrobky sú navrhnuté ako referenčné a je možné ich zameniť, za predpokladu dodržania rovnakých alebo lepších technických parametrov.

**18.5. VYKUROVANIE - E1.1.1.4.**

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie pre realizáciu je návrh riešenia podlahového vykurovania na každom riešenom podlaží napojením z rozdeľovačov a zberačov v počte 3ks , na každom podlaží , pre napojenie jednotlivých dilatčných celkov - okruhov podlahového vykurovania. Zdrojom tepla je navrhované použiť odovzdávaciu stanicu tepla , s prekládkou do novej pozície umiestnenia , oproti pôvodnému umiestneniu v DSP.

**ZÁKLADNÉ RIEŠENIE**

Systém vykurovania je navrhnutý podľa požiadavky investora podlahovým vykurovaním, ktoré je s teplotným spádom média max. 40°/33°C.

Zásobovanie tepelnou energiou pre účely podlahového vykurovania bude z jestvujúceho zdroja tepla ktorým je odovzdávacia stanica tepla OST-5 Záhumenice. Ohrev teplej pitnej vody ostáva nezmenený z hľadiska jej primárneho ohrevu takže nie je predmetom projektu tejto projektovej dokumentácie.

**TEPELNÁ ENERGIA***Bilancia tepla*

Potreba tepla pre krytie tepelných strát bola stanovená podľa STN EN 12831 a tabuľky A1 normy STN 730540-3 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu  $\theta_e = -11^\circ\text{C}$ , teplotnú oblasť 1, veternú oblasť 2. Vo výpočtoch sú bilančne zahrnuté požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií budov v zmysle STN 73 0540 – 2 platné pre rok 2023.

Spotreba tepla :

Je vypočítaná v zmysle STN EN 12 831 pre priemernú teplotu vo vykurovacom období  $t_o = +4,3^\circ\text{C}$  , pre počet vykurovacích dní  $n = 202$  / $t_{em} = +13^\circ\text{C}$ / a pre jednotlivé doby využitia pre dané odbery.

Potrebný tepelný výkon:

Podlahové vykurovanie - 1.NP	20 700 W
Podlahové vykurovanie - 2.NP	18 900 W

Spolu 39 600 W

Ročná spotreba tepla :

Podlahové vykurovanie - 1.NP	47,8 MWh/rok
Podlahové vykurovanie - 2.NP	43,6 MWh/rok

Spolu 91,4 MWh/rok

**POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA**Zdroje tepelnej energie

Zdrojom tepelnej energie bude odovzdávacia stanica tepla OST-5 Záhumenice. Táto sa nachádza vedľa jestvujúceho objektu Kultúrne stredisko a knižnica.

V odovzdávacej stanici tepla bola zrealizovaná rekonštrukcia sekundárnych rozvodov tepla, kde bola urobená samostatná vetva pre zásobovanie okolitých bytových domov a samostatná vetva pre jestvujúce kultúrne stredisko a knižnicu. Táto je vedená vonkajším rozvodom dimenzie 2xDN65 cez rohový šachtu do objektu.

V objekte je potrebné toto potrubie viesť do navrhovanej technickej miestnosti. Bude napojené na rozdeľovač a zberač z ktorého budú navrhnuté nové vykurovacie vetvy.

Samostatná vykurovacia vetva bude riešená pre 1.NP a ďalšia pre 2.NP, kde bude v prírodnom potrubí navrhnutá regulačná armatúra pre reguláciu teploty vykurovacej vody podľa teploty vonkajšieho vzduchu pre danú teplotu vykurovacej sústavy.

Pre navrhovaný objekt SO-102 bude na rozdeľovačoch napojená vetva vykurovacej vody s regulačnou armatúrou, ktorá bude vedená pod stropom v stredovej sekcii objektu v rámci vedľajších miestností pod prievlakom v podhlade. Následne bude jej trasa smerovať k obvodovej stene, kde bude ukončená uzatváracou armatúrou s vypúšťaním, kde bude v rámci rekonštrukcie pripravená pre napojenie vykurovacieho systému po realizácii plánovaného objektu SO-102.

Zabezpečovacie zariadenie a doplňovanie systému

Celé zabezpečovacie zariadenie musí byť kompletne prevedené v súlade s normou STN EN 12828:2004, ktorá nahrádza normu STN 06 0830:1988 čl.105, 149, a ON 13 4309. Poistné skupiny, expanzné zariadenia a doplňovanie upravenej vody do systému je riešené v rámci odovzdávacej stanice tepla.

Strojno-technologické zariadenie zdroja tepla

Stavebno-technické riešenie vyčleneného priestoru technickej miestnosti ako aj spôsob uloženia jednotlivých zariadení a súvisiacej technológie je riešené spôsobom zabráňujúcim šíreniu hluku a vibrácií stavebnými konštrukciami v zmysle platných hygienických predpisov. Vyčlenený priestor bude vybavený odkanalizovaním a napojením na rozvod vody a elektrickej energie. Osvetlenie technickej miestnosti bude minimálne 300 Lux.

Navrhnuté vykurovacie okruhy budú vedené z rozdeľovača a zberača vykurovacej vody. Tieto budú napojené zo samostatnej vetvy určenej pre riešený objekt. Ako primárne médium bude voda o teplote 70/50°C, ktorej teplota bude regulovaná v odovzdávacej stanici tepla.

Z navrhnutých rozdeľovačov budú vedené nasledovné vykurovacie okruhy:

Podlahové vykurovanie - 1.NP	voda 40/33 °C
Podlahové vykurovanie - 2.NP	voda 40/33 °C
Vykurovanie objektu SO-102 -Výhľad	voda 40/33 °C

V každom vykurovacom okruhu bude distribúcia teplotnosného média vo vykurovacích vetvách zabezpečená vysoko výkonným modulačným čerpadlom (energetickej triedy „A“). Celé rozvodné potrubie vykurovacej vody bude navrhnuté z plastliníkových rúrok : Pex-Al-Pex iz.

Uvedené technologické riešenie navrhovanej stavby bolo prerokované so zástupcom dodávateľa tepelnej energie - Račianska teplárenská a.s.

Rozvody

V okruhu vykurovacej sústavy je upravená voda vedená medeným potrubím do jednotlivých zariadení. Všetky potrubia budú medené, okrem potrubia slúžiaceho pre rozvody pitnej vody (plastliník). Potrubia budú tepelne izolované príslušnou hrúbkou izolácie podľa dimenzie.

Na najvyšších miestach budú osadené automatické odvzdušňovacie ventily. Na najnižších miestach systému bude prevedené vypúšťanie. Spád potrubí je min. 2‰ a závesy potrubí budú umiestnené od seba vo vzdialenostiach podľa dimenzií potrubí.

**VYKUROVACÍ SYSTÉM**

V celom objekte je navrhnuté teplovodné podlahové. Návrh doporučených tepelných výkonov pre jednotlivé okruhy podlahového vykurovania je riešený tak, aby bola zabezpečená predpísaná požadovaná vnútorná teplota  $t_i$  (°C) v zmysle STN EN 12831. Základný teplotný spád pri  $t_e = -11^\circ\text{C}$  je  $40^\circ/33^\circ\text{C}$  pre podlahové.

Podlahové vykurovanie

V požadovaných miestnostiach na 1.NP a 2.NP v celom rozsahu je navrhnuté teplovodné podlahové vykurovanie. Návrh doporučených tepelných výkonov pre jednotlivé okruhy podlahového vykurovania je riešený tak, aby bola zabezpečená predpísaná požadovaná vnútorná teplota  $t_i$  (°C) v zmysle STN EN 12831. Základný teplotný spád pri  $t_e = -13^\circ\text{C}$  je  $40^\circ/33^\circ\text{C}$ .

Podlahové vykurovanie je navrhnuté ako referenčný typ, napr. systémom fy.: Uponor so systémovou doskou typ ND30-2 rúrkami rozmerov 17x2,0 mm. Povrch musí byť bez nerovností, ktoré treba vyrovnať poterom prípadne vyrovnávacou hmotou na to určenou.

Jednotlivé vykurovacie plochy podlahového vykurovania je potrebné oddilatovať od konštrukcií – tzv. okrajová dilatácia. Pre zamedzenie praskaniu je potrebné použiť – tzv. priestorovú dilatáciu. Prechod vykurovacej rúrky cez dilatačný pás je potrebné opatriť chráničkou. V miestnostiach, v ktorých sú umiestnené rozdeľovače podlahového vykurovania je potrebné umiestniť prírodné rúrky do chráničky.

Vlastné podlahové vykurovanie si vyžaduje určité odlišnosti v prevedení stavebného a teplo-technického zloženia podlahovej skladby.

Umiestnenie každej rozdeľovacej stanice podlahového vykurovania je navrhnuté s osadením v skrinkách pod omietku. Na rozdeľovačoch budú umiestnené regulačné prietokomery, na ktorých sa nastaví požadovaný prietok na jednotlivých okruhoch.

Na zberačoch budú umiestnené termoelektrické pohony, pomocou ktorých sa bude dať uzatvoriť, resp. otvoriť okruh podlahového vykurovania. Na prívodnom a vratnom potrubí pred každou rozdeľovacou stanicou budú osadené guľové uzávery.

Pri realizácii podlahového vykurovania je potrebné dodržiavať technologický postup určený podľa dodávateľa celého zariadenia.

V miestnosti kde je navrhnuté podlahové vykurovanie bude umiestnený priestorový digitálny termostat pre reguláciu vykurovania.

Poznámka :

Grafické zobrazenie pokládky rúrok v pôdorysnom osadení , pre nízkotepelné podlahové vykurovanie je len ako informatívne , pre zobrazenie delenia jednotlivých okruhov pre napojenie z jednotlivých rozdeľovačov a zberačov , s popisom uloženia rúrok na systémovej platni s roztečou potrubia rúrok RA 100 a RA 150 mm , systémom pokládky ako dvojchodá špirála.

## ROZVODY POTRUBIA

Kompletné hlavné rozvodné potrubie je navrhnuté z medených rúrok a bude vedené pod stropom, v podlahe a dutinách niektorých stien a stropov.

V najvyšších miestach rozvodného potrubia musí byť umiestnené odvzdušnenie a v najnižších vypúšťanie celého systému vykurovania.

## NÁTERY

Vzhľadom k tomu, že sú navrhnuté potrubia z uhlíkovej ocele a plastu, nie je preto nutné opatriť tieto potrubia ochranným náterom.

## TEPELNÁ IZOLÁCIA

Potrubné rozvody vetvy vykurovania z uhlíkovej ocele - rúrok IVCT vedené vedľa seba, voľne pod stropom a taktiež v podlahovej konštrukcii budú opatrené tepelnou izoláciou na báze syntetického kaučuku do teploty 105°C, hr. 9 mm.

Pri prechodoch cez murivo a stropy nesmie byť izolácia prerušená a musí byť opatrená prechodkou napr. z novoduru.

Rozvody potrubia z Pex-Al-Pex rúrok - Plastliník : 32x3 mm a 42x3 mm vedených v podlahe do R a Z pre podlahové vykurovanie , bude opatrené izoláciou Mirelon/Tubex - z polyetylénu , v hrúbke : 20 mm.

## TLAKOVÉ SKÚŠKY

Pred uvedením vykurovacieho systému do prevádzky sa vykonajú komplexné tlakové ako aj vykurovacie skúšky v zmysle STN EN 12828.

Na zmontovanom zariadení je nutné vykonať nasledovné skúšky:

- tlakovú skúšku rozvodov
- dilatačnú skúšku rozvodov
- vykurovaciu a chladiacu skúšku

Organizácie poverené realizáciou stavby sú povinné riadiť sa platnými bezpečnostnými smernicami, predovšetkým:- vyhláška MPSV a R č. 508/2009 Z. z.

- vyhláška SÚBP 147/2013 Z. z.

- vyhláška MV SR 401/2007 Z. z.

- vyhláška MV SR 314/2001 Z. z.

Pri zabezpečovaní požiarnej ochrany sú pracovníci povinní riadiť sa Vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Prevedenie elektrickej inštalácie musí vyhovovať elektrickým predpisom a normám platným v čase realizácie, hlavne STN 332000-4-41, STN 332000-5-54, STN 62305-1-4. Práce na elektrickom

zariadení môže vykonávať iba kvalifikovaný samostatný elektrotechnik podľa §22 vyhlášky MPSV a R SR č. 508/2009 Z. z..

Všetky montážne práce treba vykonať so zabezpečením ochrany zdravia pri práci a s rešpektovaním príslušných noriem STN a predpisov.

## ZÁVER

Organizácie poverené realizáciou stavby sú povinné riadiť sa platnými bezpečnostnými smernicami, predovšetkým:- vyhláška MPSV a R č. 508/2009 Z. z.

- vyhláška SÚBP 147/2013 Z. z.
- vyhláška MV SR 401/2007 Z. z.
- vyhláška MV SR 314/2001 Z. z.

Pri zabezpečovaní požiarnej ochrany sú pracovníci povinní riadiť sa Vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Prevedenie elektrickej inštalácie musí vyhovovať elektrickým predpisom a normám platným v čase realizácie, hlavne STN 332000-4-41, STN 332000-5-54, STN 62305-1-4. Práce na elektrickom zariadení môže vykonávať iba kvalifikovaný samostatný elektrotechnik podľa §22 vyhlášky MPSV a R SR č. 508/2009 Z. z..

Všetky montážne práce treba vykonať so zabezpečením ochrany zdravia pri práci a s rešpektovaním príslušných noriem STN a predpisov.

## STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Montáž potrubia a strojného zariadenia vykoná oprávnená organizácia s oprávnením podľa vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z.

Pri stavebných prácach sa postupuje v súlade s ustanoveniami vyhlášky č.147/1990 Z.z. - požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a zákona č.124/2006 Z.z.- zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Skúšky zariadení.:

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich častí sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa vyhlášky č.147/1990 Z.z., vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z., STN EN 12 828 (06 0310) a STN EN 13480. Každé zmontované zariadenie musí byť preskúšané podľa STN EN 12 828 (06 0310) a STN EN 13480.

K projektovej dokumentácii nie je potrebné osvedčenie od oprávnenej právnickej osoby na overovanie plnenia požiadaviek bezpečnosti technických zariadení v zmysle § 14 zákona č. 124/2006 Z. z.

Po vykonaní montáže previesť tlakové a vykurovacie skúšky.

Skúška odolnosti – robí sa ako hydrostatická tlaková skúška (vodná tlaková skúška).

Hydrostatická tlaková skúška – skúša sa pracovným pretlakom 600 kPa a nesmú sa prejavovať viditeľné netesnosti..

Prevádzková skúška – overuje funkciu a nastavenie zariadenia, v jej priebehu sa dodržia normálne prevádzkové podmienky skúšobného zariadenia. Trvá 24 hodín.

### 18.6. CHLADENIE A VZDUCHOTECHNIKA - E1.1.1.5.

Projekt vzduchotechniky rieši vetranie a chladenie priestorov kultúrneho strediska. Koncepcia vzduchotechniky je podriadená funkcii jednotlivých priestorov, stavebnému riešeniu, hygienickým požiadavkám ako aj požiadavkám na štandard a mikroklimu, ktorý si objekt vyžaduje.

Vzduchotechnické zariadenia pracujú len s čistým vonkajším vzduchom. Vplyvom vzduchotechnického zariadenia sa kvalita vzduchu len zvyšuje.

## Podklady pre návrh vzduchotechniky

Pri spracovaní projektovej dokumentácie boli použité a zohľadnené nasledovné normy a vyhlášky:

- Zbierka zákonov č. 259/2008 – Vyhláška MZ slovenskej republiky o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
- Vyhláška MV SR č.94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb (novelizované nariadeniami vlády 307/2007 Z. z. a 225/2012 Z. z.)
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami zb. z. č.40/2002.
- STN EN 12792 – Vetranie budov, symboly a názvoslovie
- STN EN 13779:2007 – Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
- STN EN 378-1 + A1 Chladiace systémy a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 1: Základné požiadavky, definície, klasifikácia a kritériá výberu
- STN 73 0548 – Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov.
- STN 73 0872 - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadením
- STN 73 0802 – Požiarne bezpečnosť stavieb
- EKODESIGN – Nariadenie komisie (EÚ) č. 1253/2014
- Konzultácia s projektantom stavby

### výpočtové parametre

Stav vonkajšieho vzduchu:

- leto,           teplota suchého teplomeru:       +33°C  
                  teplota vlhkého teplomeru:       +20°C  
                  entalpia :                       58,2 KJ/kg
- zima,           minimálna teplota vzduchu:       -11°C  
                  relatívna vlhkosť pri -11°C:       90%  
                  barometrický tlak:               99 600Pa

### údaje pre výpočet vetrania

Vnútrotná požadovaná teplota	zima (výpočtová)	leto (výpočtová)
• sklady	15°C	bez kontroly
• hygiena	15°C	bez kontroly
• chodby	15°C	bez kontroly
• technická miestnosť	15°C	bez kontroly
• knižnica	20°C	$\Delta\theta$ 6°C
• klubovňa/komunitný priestor	20°C	$\Delta\theta$ 6°C
• kancelárie/zasadačky	20°C	$\Delta\theta$ 6°C

## Výmena vzduchu podľa účelu priestoru

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| • sklady              | 2 1/hod             |
| • WC                  | 5 1/hod             |
| • technická miestnosť | 3 1/hod             |
| ostatné priestory     | prirodzené - oknami |

### Relatívna vlhkosť

vetrané/chladené priestory	bez kontroly
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100



## POPIS A FUNKCIA ZARIADENÍ

### Zariadenie č.1 – Odvetranie hygieny a skladov

Odvetranie samostatných hygienických priestorov a skladov bude podtlakové – radiálnymi odsávacími ventilátormi, ktoré budú osadené v podhladoch vetraných priestorov a dopojené na vzduchotechnické potrubie ukončené na streche protidažďovými strieškami. Spínanie ventilátorov v hygiene bude na svetlo, spínanie v skladoch a technickej miestnosti bude časovým programom/snímaním teploty. Prívod vzduchu do riešených priestorov bude cez vetracie mriežky/protipožiarne vetracie mriežky/vyrezané otvory(dodávka stavby).

Technické parametre ventilátora pol. 1.01.

- odvod vzduchu  $Q_v = 60 \text{ m}^3/\text{h}$
- príkon  $P_i = 0,022 \text{ kW}$

Technické parametre ventilátora pol. 1.01a.

- odvod vzduchu  $Q_v = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
- príkon  $P_i = 0,029 \text{ kW}$

### Zariadenie č.2 – Chladenie priestorov na 1.NP

Chladenie priestorov na 1.NP bude VRF systémom (prípadne dokurovanie v prechodnom období). V riešených priestoroch budú osadené pod stropom vnútorné kazetové jednotky, každá kazetová jednotka bude mať vlastné čerpadlo kondenzu. Zdrojom chladu bude kondenzačná jednotka umiestnená na streche objektu. Prepojenie vnútorných a vonkajšej jednotky bude izolovaným Cu potrubím, s ktorým bude vedená aj komunikačná kabeláž. Zariadenie pracuje s ekologickým chladivom R410A. Ovládanie jednotiek bude prostredníctvom ovládačov osadených na stene vo vetraných priestoroch. Odvod kondenzu od kazetových jednotiek zabezpečí profesia ZTI. Pri výpočte bolo uvažované s tienením vonkajšími roletami.

Technické parametre zariadenie 2.01.

- chladiaci výkon  $Q_{chl} = 56 \text{ kW}$
- príkon  $P_i = 25 \text{ kW}, 400 \text{ V}$
- váha  $350 \text{ kg}$

Návrh chladiaceho systému spĺňa požiadavky podľa STN EN 378-1 + A1, nakoľko chladiaci systém patrí podľa:

- umiestnenia do triedy I
- kategórie prístupu do kategórie b
- triedy toxicity do A1

je množstvo chladiva R410A v systéme **bez obmedzenia náplne**.

### Zatriedenie strojných zariadení

Na základe vyhlášky MRSVR č. 508/2009 tepelné čerpadlá patria medzi vyhradené technické zariadenia, a podľa §4 prílohy 1, časť IV. Sa jedná o zariadenia patriace do plynovej skupiny „B“.

### Zariadenie č.3 – Chladenie priestorov na 2.NP

Chladenie priestorov na 2.NP bude VRF systémom (prípadne dokurovanie v prechodnom období). V riešených priestoroch budú osadené pod stropom vnútorné kazetové jednotky, každá kazetová jednotka bude mať vlastné čerpadlo kondenzu. Zdrojom chladu bude kondenzačná jednotka umiestnená na streche objektu. Prepojenie vnútorných a vonkajšej jednotky bude izolovaným Cu potrubím, s ktorým bude vedená aj komunikačná kabeláž. Zariadenie pracuje s ekologickým chladivom R410A. Ovládanie jednotiek bude prostredníctvom ovládačov osadených na stene vo vetraných priestoroch. Odvod kondenzu od kazetových jednotiek zabezpečí profesia ZTI. Pri výpočte bolo uvažované s tienením vonkajšími roletami.

Technické parametre zariadenie 3.01.

- chladiaci výkon  $Q_{chl} = 67 \text{ kW}$
- príkon  $P_i = 35 \text{ kW}, 400 \text{ V}$
- váha  $350 \text{ kg}$

Návrh chladiaceho systému spĺňa požiadavky podľa STN EN 378-1 + A1, nakoľko chladiaci systém patri podľa:

- umiestnenia do triedy I
- kategórie prístupu do kategórie b
- triedy toxicity do A1

je množstvo chladiva R410A v systéme **bez obmedzenia náplne**.

#### Zatriedenie strojných zariadení

Na základe vyhlášky MRSVR č. 508/2009 tepelné čerpadlá patria medzi vyhradené technické zariadenia, a podľa §4 prílohy 1, časť IV. Sa jedná o zariadenia patriace do plynovej skupiny „B“.

#### Zariadenie č.4 – Vetranie výťahovej šachty

Výťahová šachta bude vetraná prirodzene nad strechu objektu protidažďovou strieškou s plochou min. 1,0% z plochy výťahovej šachty.

#### Zariadenie č.5 – Chladenie miestnosti 1.13b

Pre chladenie technickej miestnosti bude slúžiť split systém. Split systém bude pracovať s jednou vonkajšou kondenzačnou jednotkou, ktorá bude umiestnená na streche objektu. Na túto jednotku bude napojená vnútorná nástenná výparníková jednotka (h.h. 100mm pod stropom), ktorá bude zabezpečovať krytie tepelných ziskov. Vnútorná jednotka bude vybavená ventilátorom, výparníkom, filtrom na nasávanie vzduchu, pohyblivou výstupnou štrbinou a diaľkovým ovládačom.

Zariadenie pracuje s ekologickým chladivom R32. Vnútorná jednotka bude s vonkajšou kondenzačnou jednotkou prepojená izolovaným Cu potrubím (dvojica medených tepelne izolovaných potrubí) a info káblom. V technickej miestnosti bude na stene osadený snímač úniku chladiva.

Od vnútornej jednotky bude potrebné odvieť kondenzát (zabezpečí časť ZTI).

Technické parametre pol. č. 5.01:

- Chladiaci výkon jednotky  $Q_{ch} = 0,9-3,5 \text{ kW}$
- Príkon  $P_i = 1,5 \text{ kW}$ , 230V, ist. 16A

#### Posúdenie priestorov a Chladiacich zariadení z hľadiska bezpečnosti a ochrany životného prostredia.

##### Podľa STN EN 378-1.

Technická miestnosť v ktorej je umiestnená vnútorná chladiaca jednotka (výparníková časť chladiaceho okruhu) sa podľa STN EN 378 – 1 definuje ako Obsadený priestor a podľa definície je systém chladenia:

- Priamy,
- Kategória prístupu: c,
- I – Trieda umiestnenia

Definícia Obsadeného priestoru podľa STN EN 378-1 je podľa odstavca 3.2.3:

obsadený priestor: priestor v budove ohraničený stenami, podlahou, stropom a obsadený osobami podľa dôležitej periódy.

*Poznámka 1 k termínu: Ak priestory okolo zjavne zaplneného miesta nie sú vzduchotesné\_vzhľadom na zaplnenie miesta osobami, potom sa môžu považovať za časť obsadeného miesta, napríklad falošné podhlady, prechodné priestory, potrubia, pohyblivé posuvné priečky a dvere s mriežkami alebo štrbinové dvere.*

Ďalej norma pokračuje v definícii uvažovaného Objemu priestoru podľa bodu 7 a to, *definovaný ako „Objem najmenšieho, uzavretého, obsadeného priestoru, ...“*

*Viacpočetné priestory, ktoré majú primerané otvory (ktoré nemôžu byť uzatvorené) medzi jednotlivými priestormi alebo sú spojené spoločným vetracím systémom na prívod obehového vzduchu alebo na odvod vzduchu neobsahujúce výparník alebo kondenzátor, musia sa riešiť ako jeden priestor.*

*Priestor nad falošným stropom alebo priečkou sa musí zahrnúť do výpočtu objemu, ak falošný strop nie je vzduchotesný.*

Vzhľadom k definícii obsadeného priestoru Podľa STN EN 378-1 (viď vyššie budú v stene osadené vetracie mriežky) sa celý priestor posudzuje ako jeden celok, pričom koncentrácia chladiva R32 **neprekročí povolený praktický limit 0,061kg/m<sup>3</sup>.**

### **Zatriedenie strojných zariadení**

Na základe vyhlášky MRSVR č. 508/2009 tepelné čerpadlá patria medzi vyhradené technické zariadenia, a podľa §4 prílohy 1, časť IV. Sa jedná o zariadenia patriace do plynovej skupiny „C“.

### **POŽIADAVKY NA STAVBU**

- Zabezpečiť potrebnú únosnosť všetkých stavebných konštrukcií pre osadenie VZT zariadení.
- Zabezpečiť rámy pre osadenie chladiacich jednotiek na streche objektu.
- Zabezpečiť pre nasávanie kondenzačných jednotiek čistú voľnú plochu (min. 50%) z plochy ťahokovovej konštrukcie na streche objektu.
- Zabezpečiť upravený podklad pre osadenie chladiacej jednotky na streche objektu.
- Vyrezať a začistiť otvory v stavebných konštrukciách.
- Zabezpečiť vyrezanie otvorov vo dverách pre nasávanie do hygieny (voľná plocha podľa výkresovej časti).
- Zabezpečiť utesnenie otvorov po montáži zariadení vzduchotechniky/chladenia.
- V prípade potreby zabezpečiť protihlukové opatrenia chladiacich jednotiek .
- Zabezpečiť demontáž jestv. VZT zariadenia.

### **POŽIADAVKY NA PROFESIU ELEKTRO**

- Napojiť a spínať ventilátory v hygiene so svetlom, v miestnosti č. 1.12, 1.13b spínanie ventilátorov termostatom a časovým programom.
- Napojiť na istenú sieť chladiace jednotky.
- Napojiť na istenú sieť snímač úniku chladiva pol. č. 5.03.

Elektrické napojenie a prekáblovanie môže byť inštalované iba podľa platnej legislatívy a príslušných noriem. Napojenie a prekáblovanie nesmie anulovať/zrušiť príslušajúci typ ochrany. Pri požiari bude vzduchotechnické zariadenie vypnuté. Vyhodenie všetkých káblov dodať podľa požiadaviek noriem a projektu požiarnej ochrany.

### **POŽIADAVKY NA PROFESIU ZTI**

- Napojiť chladiace kazetové/nástenné jednotky na odvod kondenzu.
- Napojiť na odvod kondenzu stúpacie potrubia v ich najnižšej časti.
- Zabezpečiť výfuk odvetrania kanalizácie na streche objektu min. 3m od kondenzačných jednotiek.

### **POTRUBIE**

- Spiro potrubie zo stáčaného pozinkovaného plechu, spájanie vsuvnými spojkami a nitovaním, tesnenie 2× ovinutím samolepiacou páskou.
- Požadovaná tesnosť potrubia: spiro potrubie trieda B.
- Flexopotrubie – polotuhá hadica z Al fólie. Pri napájaní distribučných elementov použiť flexopotrubie s akustickou izoláciou.
- Potrubia a vzduchovody budú zavesené na systémových závesoch s pružným uložením napr. s gumovou výstelkou (pružných kotvách). Takisto spiropotrubie bude zavesené v objímkach s gumovou výstelkou. Všetky prvky zavesenia a uloženia budú systémové (napr. Hilti a pod.)
- V mieste prechodu potrubia alebo vzduchovodu stavebnou konštrukciou bude vyhotovené pružné oddelenie a tesnenie medzi potrubím alebo vzduchovodom a stavebnou konštrukciou. To bude vyhotovené buď minerálnou plsťou, vloženou po obvode potrubia prechádzajúceho konštrukciou, alebo trvale pružným požiarnym tmelom.

### **IZOLÁCIE**

- Odvodné potrubia vedené v exteriéri budú opatrené tepelnou izoláciou hr. 40mm z dôvodu zamedzenia vzniku kondenzu vplyvom rozdielných teplôt medzi interiérom a exteriérom (porovnateľný fabrikát K-FLEX AL CLAD), alt. Minerálna vlna + oplechovanie.

- Odvodné potrubia vedené v interiéri budú opatrené tepelnou izoláciou hr. 20mm (podľa výkresovej časti) z dôvodu zamedzenia vzniku kondenzu vplyvom rozdielnych teplôt medzi interiérom a exteriérom (porovnateľný fabrikát K-FLEX H DUCT METAL).
- Všetky rozvody chladu budú Cu potrubia opatrené tepelnou izoláciou s parozábranou odolnou UV žiareniu.
- Odvodné potrubia prechádzajúce požiarnymi úsekmi budú opatrené požiarou izoláciou (porovnateľný fabrikát Rockwool PYROROCK Larock 65 ALS EI 30, hrúbky 40mm).

### PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Projekt vzduchotechniky rešpektuje delenie priestoru na jednotlivé požiarne úseky.

- Navrhnuté rozvody pre vetranie prechádzajúce cez požiarne úseky budú opatrené požiarou izoláciou (porovnateľný fabrikát Rockwool PYROROCK Larock 65 ALS EI 30, hrúbky 40mm)/požiarnymi vetracími mriežkami.
- Nasávanie vzduchu do technickej miestnosti na 1.NP bude cez požiaru vetráciu mriežku.
- Požiarne prestupy rozvodov chladu (medených Cu potrubí) budú opatrené protipožiarnou bandážou.

### MONTÁŽ, OBSLUHA A ÚDRŽBA ZARIADENÍ

Vzduchotechnické zariadenia budú montované pomocou bežných zdvíhacích zariadení. Pri montáži je nutné venovať zvýšenú pozornosť prevedeniu spojov, aby boli minimalizované straty vzduchu únikom netesnosťami v potrubí. Všetky potrubné trasy majú predpísané spoje s tesnením tesniacou páskou a dodatočným tesnením tmelom. Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky. Montáž zariadenia je možné prevádzať v priestore, ktorý je po stavebnej stránke pripravený, t. j. omietnutý, vybielený a prevedená hrubá podlaha. Montáž distribučných prvkov sa prevedie až po definitívnom prevedení všetkých stavebných úprav v priestore. Užívateľ zariadenia je povinný zoznámiť sa s prevádzkovými predpismi a ďalšou dokumentáciou, ktorá bola dodaná s dodávkou zariadenia.

Všeobecne sa doporučuje pred spustením zariadenia do prevádzky po montáži alebo oprave, previesť prehliadku celého zariadenia a skontrolovať: funkčnú správnosť chodu zariadení (ventilátory, filtre, klapky...), odstrániť zo zariadenia cudzie predmety, stav a nastavenie regulačných klapiek a vzduchotechnických elementov, tesnosť spojov a potrubí.

Rotačné časti zariadenia musia byť opatrené ochrannými krytmi a nesmú byť svojvoľne odnímateľné alebo poškodzované. Okolie zariadenia musí byť prístupné pre kontrolu a údržbu. Užívateľ zabezpečí pravidelné revízie zariadení.

### ZAISTENIE HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRI PRÁCI

Pre zaistenie bezpečnosti práce bude obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch, ktoré budú súčasťou dodávky. Platia obecné bezpečnostné predpisy.

Pre vzduchotechnické zariadenia je potrebné dodržať najmä:

- výstražný náter u nízko zavesených elementov
- vodivé prepojenie potrubia
- prístup ku zariadeniam iba vyškoleným osobám
- zhoda počtu a typov zariadení
- zhoda štítkových výkonov a parametrov
- zhoda materiálov kvalitatívne (typovo a druhovo)
- zhoda materiálov kvantitatívne (hrúbky materiálov a rozmery zariadení)
- úroveň dielenského a montážneho zariadenia

### Upozornenie na legislatívnu povinnosť prevádzkovateľa:

- prevádzkovateľ / majiteľ chladiaceho zariadenia s objemom chladiva nad 3 kg je povinný v zmysle platnej legislatívy plniť si ohlasovaciu povinnosť zariadení na príslušný obvodný úrad životného prostredia.
- ohlasovacia povinnosť je ustanovená v : Zákon 286 Zb.z. z 19.06.2009. o fluorovaných skleníkových plynch, Vyhláška 314 MŽPSR z 15.07.2009., ktorou sa vykonáva zákon o fluorovaných skleníkových plynch.
- v súlade s uvedeným zákonom , podľa paragrafu 5 je povinnosťou prevádzkovateľa pre chladiace zariadenia s obsahom fluorovaných skleníkových plynov s obsahom nad 3 kg (vrátane).
- prevádzkovateľ / majiteľ zariadenia pre potreby ohlásenia je povinný objednať si oprávnenú

osobu v zmysle uvedeného zákona a vyhlášky na vykonanie kontroly úniku chladiva k dátumu 31.12. sledovaného kalendárneho roku. Oprávnená osoba preverí množstvo chladiva v danom systéme, prípadný únik chladiva a vydá prevádzkovateľovi zápis o stave chladiva s obsahom fluorovaných skleníkových plynov ako podklad pre ohlasovaciu povinnosť prevádzkovateľa / majiteľa chladiaceho zariadenia.

### **FUNKČNÉ SKÚŠKY**

Vlastnej funkčnej skúške vzduchotechniky musí predchádzať kompletne ukončenie montáže elektrickej inštalácie ako aj inštalácie MaR vrátane platnej revíznej správy.

### **KOMPLEXNÉ SKÚŠKY**

Komplexné skúšky musia preukázať schopnosť funkčného prepojenia medzi vzduchotechnikou, teplotnou, zdravotnou, elektromotorickou inštaláciou, meraním a reguláciou. Ich podrobný popis je súčasťou koordináčnej nadprofesnej dokumentácie. O komplexných skúškach musí byť vyhotovený komplexný zápis.

### **GARANČNÉ SKÚŠKY**

Garančnými skúškami v trvaní 72 hodín sa potvrdí schopnosť zariadenia plniť projektované parametre v automatickom chode. Projekt skúšok a vykonanie skúšok bude súčasťou finálnej dodávky. O vykonaní garančnej skúšky musí byť vytvorený protokol, ktorý nadobudne platnosť po podpise oboma stranami (dodávateľom aj odoberateľom, respektíve ich splnomocnencami).

### **ZÁVER**

Projektová dokumentácia je vypracovaná v podrobnosti realizačného projektu, projekt nie je a nenahrádza dodávateľsko – výrobnú dokumentáciu. Dodávateľ je povinný pred objednaním zariadení zamerať skutočný stav a následne uskutočniť dielo kompletne, aj keby projekt VZT čokoľvek opomenul. Rozdiely zistené na stavbe oproti projektovej dokumentácii je nutné v technickom riešení odsúhlasiť s projektantom ešte pred samotnou realizáciou. Všetky potrubia a tvarové kusy vzduchotechniky je potrebné pred vyrobením preveriť na stavbe.

Akakoľvek zámena použitých materiálov a výrobkov musí byť odsúhlasená projektantom a zástupcom investora.

**18.7. ELEKTROINŠTALÁCIA - E1.1.1.6.****ZÁKLADNÉ ÚDAJE  
ROZSAH PROJEKTU****Predmetmi tohto projektu pre realizáciu stavby sú:**

- elektroinštalácia - umelé osvetlenie, zásuvkové obvody a vývody,
- hlavné káblové trasy silnoprúdu a slaboprúdu,
- vnútorné slaboprúdové rozvody – štruktúrovaná kabeláž
- napojenie technológie profesie PO,
- napojenie technológie profesie VZT,
- napojenie technológie profesie UK,
- núdzové osvetlenie spoločných priestorov,
- uzemnenie objektu,
- vonkajší systém ochrany pred bleskom – pasívny bleskozvod HVI,
- vnútorný systém ochrany pred bleskom – ekvipotenciálne pospojovanie a ochrany pred prepätím,
- núdzové odpojenie stavby od elektrickej energie (CENTRAL STOP),

**Predmetmi tohto projektu stavby nie sú:**

- Iné časti ako spomenuté.
- 

**Projektové PODKLADY**

Podklady pre spracovanie projektu boli vypracované na základe podkladov poskytnutých od investora, generálneho zadávateľa projektovej dokumentácie a jednotlivých zainteresovaných profesií predmetnej stavby:

- architektúra – stavebné výkresy objektu,
- projektová dokumentácia protipožiarnej ochrany,
- protokol o určení prostredia vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou,
- špecifické požiadavky pre napojenie jednotlivých el. zariadení,
- vstupná konzultácia medzi objednávateľom a spracovateľom projektu.

**Ďalšie projekčné podklady:**

- aktuálne a platné zákony, vyhlášky, normy STN a EN a katalógy,
- interné výpočtové programy a dizajn manuály.

**ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE  
PREDPISY A NORMY**

Tento projekt je v súlade so všetkými aktuálne platnými vyhláškami, nariadeniami, predpismi a normami

**NAPĀŤOVÁ SÚSTAVA A OCHRANNÉ OPATRENIE**

**Rozvádzače RH:** 3/N/PE AC, ~50Hz, 400/230V/ TN-S

**Rozvádzače RMS:** 3/N/PE AC, ~50Hz, 400/230V/ TN-S

**Umelé osvetlenie a zásuvky:** 1/N/PE AC, ~50Hz, 230V/TN-S

**Elektrické vývody:** 3/N/PE AC, ~50Hz, 400/230V/ TN-S, 1/N/PE AC, ~50Hz, 230V/TN-S

**Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:**

1.) Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle: čl.411.2 (STN 33 2000-4-41):

- Základná izolácia živých častí čl.A1
- Zábranami alebo krytmi čl.A2
- Prekážkami čl.B2
- Umiestnením mimo dosah čl.B3

2.) Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl.411.3 (STN 33 2000-4-41):

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl.411.3.1
- Samočinné odpojenie pri poruche čl.411.3.2
- Doplnková ochrana prúdovými chráničmi čl.411.3.3

3.) Malé napätie SELV a PELV v zmysle čl.414 (STN 33 2000-4-41)

4.) Doplnková ochrana zmysle čl. 415 (STN 33 2000-4-41):

- Doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD) čl.415.1
- Doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie čl.415.2

## OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN prevádzkovaná samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Projekcia ochranného vodiča (PE) bude zodpovedať prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6. Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6 izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory a všetky ostatné priestory kde sú zásuvky určené pre používanie laikmi do 20A.

## OCHRANA PROTI VZNIKUTÉMU PREPÄTIU

Ochrana proti prepätiu v objekte bude v elektromerovom rozvážači RE. Budú navrhnuté zvodiče bleskového prúdu a prepätia triedy I,II. Prierez pripojovacích vodičov v zmysle STN 33 2000-5-52:2012. Na prívode resp. na prechode kábla z LPZ0A do LPZ1 (exteriéru do interiéru) je nainštalovaná prepäťová ochrana typu T1+T2 (B+C). V rozvážači RE je nainštalovaná prepäťová ochrana typu I+II, ktorá na základe parametrov výrobcu zabezpečuje ochranu pred priamym a nepriamym zásahom blesku a kombinuje v sebe vlastnosti zvodiča bleskového prúdu a zvodiča prepätia. Prepäťová ochrana je skúšaná podľa STN EN 61643-1 s impulzným bleskovým prúdom 25 kA s prúdovou vlnou 10μs/350μs na jeden pól. Ochrana proti prepätiu v každom podružnom rozvážači resp. na prechode kábla z LPZ1 do LPZ2 je nainštalovaná prepäťová ochrana typu T2+T3 (C+D). V rozvážačoch je nainštalovaná prepäťová ochrana typu II+III, ktorá na základe parametrov výrobcu zabezpečuje ochranu pred nepriamym zásahom blesku a kombinuje v sebe vlastnosti zvodiča bleskového prúdu a zvodiča prepätia. Prepäťová ochrana je skúšaná podľa STN EN 61643-1 s impulzným bleskovým prúdom 12,5 kA s prúdovou vlnou 10μs/350μs na jeden pól. Sú navrhnuté zvodiče bleskového prúdu a prepätia triedy (T1+T2). Prierez pripojovacích vodičov v zmysle STN 33 2000-5-534 v usporiadaní 4+0.

Typ prepäťovej ochrany	Prierez vodičov vedenia	Minimálny prierez pripojovacích vodičov
T1, T1 + TII	všetky	16 mm <sup>2</sup> Cu
TII, TIII	≥ 4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup> Cu
TII, TIII	≤ 4 mm <sup>2</sup>	Prierez vodičov vedenia

V prípade použitia iného materiálu na pripojovacie vodiče musí byť použitý prierez ekvivalentný prierezu Cu vodičov. Na streche sa zatiaľ zo žiadnymi zariadeniami mimo ochrannej zóny bleskozvodu neuvažuje a preto nie je potrebná koordinovaná ochrana SPD pri prechode kabeláže zo strechy do interiéru. V prípade doplnenia zariadení na strechu je povinný realizátor spolu s investorom kontaktovať projektanta pre doplnenie koordinovanej ochrany SPD.

## ELEKTROENERGETICKÁ BILANCIA

Údaje o požadovanom odbere sú prevzaté z údajov o inštalovanej jednotlivých technológií a podľa STN 33 2130. Na základe sumarizácie jednotlivých výkonov bola vytvorená nasledujúca tabuľka:

<b>VÝKONOVÁ BILANCIA</b>			
koeficient súčasnosti $\beta_n$ podľa STN 33 2130			
	inštalovaný príkon $P_i$ [kW]	koeficient súčasnosti $\beta$	súčasný príkon $P_s$ [kW]
Osvetlenie	8	0,80	6,40
Zásuvky a technológia	20	0,50	10,00
Vzduchotechnika/hladenie	72,3	0,80	57,84
ZTI	44	0,40	17,60
Kúrenie	2	0,60	1,20
Rezerva	1	1,00	1,00
<b>SPOLU</b>	<b>147,30</b>	<b>0,64</b>	<b>94,04</b>

Celkový inštalovaný príkon  $P_i =$  147,30 kW  
 Celkový súčasný príkon  $P_s =$  94,04 kW

Ročná spotreba bola stanovená na základe nasledujúcich vstupných údajov :

- počet prevádzkových hodín za 1 deň ..... 8 hodín
- počet pracovných dní v kalendárnom roku ..... 250 dní
- súčasnosť vzájomného chodu za 24 hodín ..... 0,5

**Predpokladaná ročná spotreba  $A=95$  MWh.**

### STUPEŇ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Dodávka el. energie bude zabezpečená v zmysle STN 34 1610 § 16 107:

3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu

1. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče súvisiace prevádzkou elektroinštalácie spoločných priestorov ( núdzové osvetlenie schodísk s centrálného batériového systému, chodieb výťahových predsiení, ...).

### ROZDELENIE EL.ZARIADENÍ

Elektrické zariadenie je vyhradeným technickým zariadením skupiny B v zmysle § 4 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. , príloha č.1, časť III, ktorou sa určujú vyhradené technické zariadenia a stanovujú niektoré podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení - Technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia. Podľa § 5 odst. 2 tejto vyhlášky, k tejto dokumentácii nie je potrebné úradné osvedčenie, resp. vyjadrenie inšpekčného orgánu. Prevádzkovateľ je povinný pred začatím prevádzky a počas nej zabezpečiť vykonávanie odborných prehliadok a skúšok elektrického zariadenia podľa § č.13 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. a STN 33 1500, zmena 1/2007 tab.1. Odborné prehliadky alebo skúšky vykonáva pracovník s odbornou spôsobilosťou podľa § č.24 v lehotách podľa druhu priestoru podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., a vonkajších vplyvov podľa STN 33 1500.Dodávateľ elektroinštalácie je povinný pred začatím prevádzky vykonať východiskovú revíziu elektrického zariadenia, prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť následne vykonávanie pravidelných revízií podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6.

### POPIS RIEŠENIA – SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY

Vnútorne silnoprúdové rozvody:

#### Nezálohovaná sieť (sieť N)

Nezálohovaná sieť zabezpečuje dodávku elektrickej energie v zmysle STN 34 1610 v stupni č.3 pre hlavné odbery objektu. V normálnom bezporuchovom stave je dodávka zabezpečená z príslušného distribučného transformátora 22/0,42 kV resp. z prípojkové skrine SR. V prípade poruchy na tomto transformátore je možné pri obmedzení určitých odberov prepojenie cez pozdĺžnu spojku prípojnic na druhý transformátor. Nie je uvažovaná paralelná spolupráca transformátorov, preto pozdĺžna spojka prípojnic musí byť blokována proti takémuto prevádzkovému stavu.



**ROZVÁDZAČ rH**

Rozvádzač RH bude samostatná oceľoplechová skriňa osadená v miestnosti 1.13b. Napojený bude zo samostatne meranej nezálohovanej trojfázovej siete z elektromerového rozvádzača RE v ktorom bude osadené polopriame meranie s menovitým prúdom  $I_n=160A$ . Rozvádzač je určený pre napojenie a ovládanie svietidiel, zásuvkových okruhov a VZT. Rozvádzač je napojený káblom CYKY-J 5x70mm<sup>2</sup>. V rozvádzači musí byť priestorová rezerva a výkonová rezerva do 20%.

**ROZVÁDZAČ rms**

Rozvádzač RMS bude samostatná oceľoplechová skriňa osadená v miestnosti 2.11. Napojený bude z hlavného rozvádzača RH káblom CYKY-J 5x35mm<sup>2</sup>. Rozvádzač je určený pre napojenie a ovládanie svietidiel, zásuvkových okruhov a VZT. V rozvádzači musí byť priestorová rezerva a výkonová rezerva do 20%.

**ROZVÁDZAČe rSPD**

Rozvádzače RSPD budú umiestnené na rozhraní zón LPZ0A a LPZ0B, z dôvodu ochrany pred zavlečením prepätia do objektu na vybrané obvody, ktoré sa nachádzajú v zóne LPZ0B.

**UMELÉ OSVETLENIE**

Osvetlenie jednotlivých častí objektu bude riešené v závislosti na účele danej miestnosti. Pre jednotlivé priestory bude v zmysle normy (STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta) stanovená požadovaná intenzita osvetlenia ako aj ostatné svetelno-technické ukazovatele. Pre túto intenzitu a pre zvolený typ svietidiel bol vypočítaný ich počet a rozmiestnenie. Intenzita osvetlenia v jednotlivých priestoroch sa uvažuje nasledovná :

**Požiadavky podľa manuálu na intenzitu osvetlenia podľa STN 12464:**

kancelárske priestory, rokovacie miestnosti .....	500 lx
toalety, šatne, hygienické miestnosti .....	200 lx
kuchynky .....	300 lx
technologické miestnosti .....	200 lx
sklad .....	100 lx
vstupná hala, lobby .....	400÷600 lx

**Svietidlá budú umiestnené nasledovne:**

- zavesené na závesoch – vybrané priestory,
- prisadené na strope.

Osvetlenie objektu bolo navrhnuté v spolupráci s architektami. Pred realizáciou je nutné s finálne vybranými svietidlami zrealizovať svetlo technický posudok.

V priestoroch umývárni musia byť svietidlá v umývacom priestore umiestnené tak, aby ich spodný okraj bol aspoň 1,8 m nad podlahou. Svetelný zdroj svietidiel sa musí zakryť ochranným sklom. Všetky vonkajšie časti svietidla, ktoré sú nižšie ako 2,5m nad podlahou, musia byť z trvanlivého materiálu.

**Ovládanie osvetlenia je riešené nasledovne:**

- spoločné priestory - ovládanie miestnymi spínačmi alebo pohybovými snímačmi,
- sklady, technické miestnosti - miestnymi spínačmi,

Výška osadenia ovládacích spínačov osvetlenia je 1,2 m nad podlahou (ak nie je uvedené na výkrese inak).

**Núdzové osvetlenie**

Pre zabezpečenie osvetlenia na únikových komunikáciách pri výpadku napájania budú vybrané priestory vybavené núdzovými svietidlami s vlastnou batériou. Núdzové osvetlenie bude realizované vo všetkých priestoroch, na schodiskách, chodbách. Všetky rozvody núdzového osvetlenia musia byť realizované certifikovanými káblami (typ CHKE-R-J 3x2,5mm<sup>2</sup>) a nosnými systémami (žľaby, rošty, chráničky, spojovací a upevňovací materiál,...).

**Systém núdzového osvetlenia bude zabezpečovať nasledujúce funkcie:**

- osvetlenie únikových ciest, antipanikové osvetlenie a osvetlenie priestoru s vysokými rizikami,

- vyznačenie smerov úniku presvetlenými piktogramami s pozorovacou vzdialenosťou 20 m,
- sledovanie lokálnych výpadkov napájania v obvodoch hlavného osvetlenia v zmysle STN EN 50172,
- svietidlá hlavného osvetlenia, ktoré sú použité pre núdzové únikové osvetlenie, musia spĺňať požiadavky STN EN 60598-2-22, a to najmä vo vyhotovení predradníkov, zaručení teplotnej odolnosti krytov 850°C a ďalšie.

Svietidlá budú navrhnuté tak, aby vyhovovali charakteru prevádzky. Káblové rozvody budú káblami CHKE-R-J 3x1,5mm<sup>2</sup> pre osvetlenie a CHKE-R-J 3x2,5mm<sup>2</sup> pre zásuvky. Protipožiarne upchávky budú súčasťou prác elektro. Prestupy káblových vedení požiarne deliacimi konštrukciami v hlavných a združených trasách budú pevnými upchávkami. Maximálna požiarne odolnosť u prestupov káblových zväzkov musí byť najmenej podľa požiarnej odolnosti stavebné konštrukcie, najviac však 60 minút. Hmoty smú mať horľavosť najviac C1.

#### Núdzové únikové osvetlenie v objekte je zriadené v kategóriách:

Núdzové osvetlenie únikových ciest s intenzitou min. 1 lx na zemi, a to v osi únikovej cesty. Rovnomernosť 1:40.

Osvetlenie priestorov s vysokým rizikom na hodnotu 10 % E<sub>m</sub>, minimálne však 15 lx, a to vo vybraných priestoroch technológie, alebo inak rizikových priestoroch. 100 % osvetlenia bude k dispozícii s prepnutím 0,5 s a bude zamedzený stroboskopický efekt. Rovnomernosť 1:40.

Osvetľovaný priestor	Intenzita osvetlenia E <sub>m</sub> (lx)	Index farebného podania Ra	UGR
Núdzové osvetlenie únikových ciest	1	40	
Antipaniccké osvetlenie	0,5	40	-
Núdzové osvetlenie priestorov s vysokým rizikom	10 % E <sub>m</sub> , min. 15 lx	40	-

Tabuľka intenzity núdzového osvetlenia na hodnotu 5 lx budú osvetlené hydranty, hasiace prístroje a lekárničky prvej pomoci. Miesta prvej pomoci budú definované ako priestory s vysokým rizikom.

#### ZÁSUVKOVÉ OBVODY

Zásuvky sú navrhnuté podľa platných STN noriem a požiadaviek na inštaláciu. Zásuvkové obvody budú napájané cez prúdové chrániče 30mA. Pri rozmiestnení zásuviek, vrátane výšky osadenia, musia byť dodržané požiadavky noriem (umývací priestor, zóny). Zásuvky v priestoroch ,budú od podlahy osadené vo výške určenej na výkrese. Pre napojenie iných spotrebičov budú vyvedené el. vývody s dimenziou podľa STN 33 2000-5-523:2012. Pri vedení slaboprúdových telekomunikačných rozvodov a silnoprúdových rozvodov zabezpečiť dostatočnú vzdialenosť križovania vedení podľa STN 33 2000-5-52:2001 a to 30 mm do 5m a 100mm nad 5m a 100mm pri križovaní ! Všetky zásuvkové obvody sú pred nebezpečným dotykovým napätím chránené prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom nepresahujúcim 30mA. Inštalácia pre zásuvky v celom objekte je navrhnutá bez halogénovými káblami CHKE-R-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Výšky osadenia jednotlivých zásuviek sú uvedené vo výkresovej časti.

#### výt'ah

Výt'ah je napájaný z nezálohovanej siete (siet' N). Profesia elektro zabezpečí pripojenie zemniaceho vodiča FeZn Dn8mm do výt'ahovej šachty na uzemnenie konštrukcie výt'ahov. Samostatné inštalácie (osvetlenie zásuvky, STOP tlačidlo a ochranné pospojovanie) vo výt'ahových šachtách realizuje dodávateľ výt'ahov.

#### Zariadenia vzt

Projekt rieši silové napojenie VZT zariadení podľa projektu a požiadaviek VZT. Ovládanie, automatizácia, riadenia a vzájomné prepojenie medzi jednotkami je v dodávke profesie VZT.

#### Núdzové odpojenie stavby od el. energie - CENTRAL STOP

Pomocou ovládacieho prvku CENTRAL STOP umiestnenom pri vstupe je možné vypnúť dodávku elektrickej energie pre všetky elektrické zariadenia v stavbe okrem zariadení v prevádzke

počas požiaru. V uvažovanej stavbe nie je na základe požiarneho projektu (PBS) potreba použitia tlačidla TOTAL STOP, nakoľko sa v predmetnom objekte nenachádzajú požiarne-technické zariadenia, ktoré musia byť funkčné počas požiaru. Elektrické zariadenia, ktoré v zmysle požiadaviek STN 33 2000-4-41 nemôže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, nie je potrebné pri hasení požiaru vypínať. V budove je navrhnuté bezpečnostné resp. núdzové vypínanie v súlade s STN 92 0203, STN 33 2000-5-51, STN EN 60079, STN 60 204-1 a STN 33 2000-5-537. Na privode hlavného rozvádzača RH je zaradený vypínací deiónový istič  $I_n=100A$  s podpäťovou spúšťou, ktorá je ovládaná rozpínacím tlačidlom CENTRAL STOP, umiestnené podľa požiadaviek projektu PBS pri vstupe – viď pôdorys. Ako rozpínacie núdzové tlačidlo bude použité GW42201 vo vyhotovení NC, ktoré bude zapojené do série s podpäťovou spúšťou v rozvádzači RH. Pre napojenie tlačidla bude použitý kábel CHKE-V-O 2x1,5mm<sup>2</sup> E30. Na všetkých strojoch musia byť bezpečnostné a informatívne nápisy v slovenskom jazyku. Všetky používané elektrické stroje sú opatrené označeným vypínačom elektrickej energie a havarijným STOP tlačidlom podľa STN EN ISO. V budove musia byť označené všetky havarijné vypínače v súlade s STN EN 61310-1. Všetky elektrické zariadenia sú označené príslušnými tabuľkami podľa STN EN 61310-1 aj s označením, pre ktoré zariadenia slúžia.

### KÁBLOVÉ ROZVODY

Kábová inštalácia silnoprúdových rozvodov je navrhnutá v súlade s vyhl. 94/2004 Z. z., Prílohy č. 14 a podľa požiadaviek projektu požiarnej ochrany a ďalej podľa príslušných štandardov. Rozvody v jednotlivých priestoroch budú realizované celoplastovými káblami, Cu jadrami (CHKE-R), s požiarnotechnickými vlastnosťami B2ca-s1,d1,a1. Inštaláciu robíť bezhalogénovými káblami CHKE-R, uloženými pod podhladom v káblovom žľabe a v elektroinštalčných ochranných rúrkach. Kábel ku svietidlu v použití CHKE-R-J 3x1,5 mm<sup>2</sup> a ku zásuvke CHKE-R-J 3x2,5 mm<sup>2</sup> ak nie je uvedené inak. Inštaláciu pre zásuvkové 400V obvody realizovať káblom CHKE-R-J 5x2,5 mm<sup>2</sup>. Prestupy cez jednotlivé požiarne úseky budú utesnené protipožiarnymi upchávkami. Pri vedení slaboprúdového kábla so silnoprúdovým- separačne ich oddeliť. Ostatné dimenzie vodičov sú podľa veľkosti spotrebičov a sú dimenzované v zmysle STN 33 2000-5-523:2004. Uloženie vodičov a káblov je nutné previesť podľa normy STN 34 1050, 33 231.

### PROTIPOZIARNÉ OPATRENIA

Prestupy rozvodov požiarne - deliacimi konštrukciami požiarnych úsekov objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2. Tieto tesniace hmoty musia byť stupňa horľavosti max. B (v zmysle STN 73 0862), napr. upchávky HILTI, INTUMEX, betónové zálievky atď. s požiarnou odolnosťou rovnou požiarnej odolnosti požiarne - deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú (maximálne však EI90 minút). Požiadavky na funkčnú odolnosť trás elektrických káblov (PS) na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203 budú nasledovné:

- pri požiarí ovládané požiarne uzávery, pri požiarí ovládané únikové dverné uzávery, pri požiarí ovládané únikové turnikety a bránky, pri požiarí ovládané garážové závory, pri požiarí ovládané zhrnovacie rolety, pri požiarí ovládané výsuvné a posuvné brány, vypínanie elektrickej energie a prevádzkovej VZT pri požiarí, pri požiarí ovládané prevádzkové výťahy so zjazdom do vstupných staníc, pri požiarí ovládané vizuálne informačné zariadenie zákazu vjazdu vozidiel (napr. do hromadnej garáže), pri požiarí ovládaný prístupový systém umožňujúci únik osôb zo stavby resp. vstup zasahujúcej hasičskej jednotky do stavby - funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 30 minút;
- informačné zariadenie na evakuáciu - funkčná odolnosť je stanovená na dvojnásobok času evakuácie, najmenej však na 30 minút;
- evakuačný výťah (EV) - funkčná odolnosť podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN 92 0201-3 je stanovená najmenej na 90 minút pre CHÚC „Cu“;
- núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie - funkčná odolnosť podľa STN EN 1838 je stanovená najmenej na 60 minút;
- zariadenie na vetranie chránených únikových ciest (CHÚC) alebo zásahových ciest - funkčná odolnosť podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN 92 0201-3 je stanovená najmenej na 90 minút pre CHÚC „Cu“;
- automatické požiarnotechnické zariadenie, ktoré nahrádza požiarnu stenu alebo požiarny uzáver, alebo zvyšuje ich požiarnu odolnosť - je stanovená podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov najmenej na dobu požadovanej požiarnej odolnosti požiarnej deliacej konštrukcie, ktorú automatické požiarnotechnické zariadenie nahrádza;

**Požiadavky na elektrické káble v nadväznosti na STN 92 0203:***Zariadenia, ktoré sú počas požiaru v prevádzke*

	<i>Druh kábla podľa</i>
a) domáci (evakuačný) rozhlas	B2ca
b) núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie	B2ca, s1, a1
c) osvetlenie chránených únikových ciest a zásahových ciest (CHÚC a ČCHÚC)	B2ca, s1, a1
d) evakuačno-požiarna (EV a PV)	B2ca
e) vetranie únikových ciest (CHÚC)	B2ca, s1, a1
f) stabilné hasiace zariadenia (SHZ)	B2ca
g) elektrická požiarňa signalizácia (EPS)	
– ovládané zariadenia	B2ca
– požiarne hlásiče	B2ca

Pokiaľ sú elektrické káble hore uvádzaných zariadení umiestnené v požiarnych úsekoch s priestormi musia takéto elektrické káble navyše spĺňať aj doplnkovú klasifikáciu triedy reakcie na oheň podľa konkrétnych priestorov, cez ktoré sú vedené ich trasy.

*Požiarna úseky s priestorom*

	<i>Druh kábla podľa</i>
a) chránené únikové cesty	B2ca, s1, d1, a1

*Vysvetlivky:*

B2ca – trieda reakcie na oheň (pôvodne odolnosť proti šíreniu plameňa – ZO), množstvo uvoľneného tepla pri skúške horenia káblov vo zväzku.

s1, d1, a1 – doplnková klasifikácia triedy reakcie na oheň (pôvodne bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení – BH), s1 – celkové množstvo vývinu dymu a okamžité množstvo uvoľneného dymu, d1 – žiadne horiace kvapky, a1 – vodivosť

PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požiari z prílohy A STN 92 0203 – (pôvodne počas horenia funkčný v požadovanom čase – PH).

**PRESNÉ UMIESTNENIE PRÍSTROJOV**

Výška osadenia el. prístrojov je nasledovná (ak nie je uvedená na prístroji):

- 1,2 m os vypínačov
- 0,3 m os zásuviek

**INŠTALÁCIA VO VONKAJŠÍCH PRIESTOROCH**

V priestoroch s prostredím vlhkým a prostredím pod prístreškom je možné inštalovať elektrické stroje, prístroje a svietidlá s min. krytím aspoň IP44. V priestoroch s prostredím vonkajším podľa STN EN 33 2000-7-714 čl.714.5 je možné inštalovať elektrické stroje, prístroje a svietidlá s min. krytím aspoň IPx4 resp.IP44. Pokiaľ sa vo vonkajšom priestore použije svetelné zariadenie triedy ochrany II alebo rovnocennou izoláciou, potom sa nesmie sa zriadiť nijaký ochranný vodič a vodivé časti stĺpov osvetlenia nesmú byť zámerne spojené s uzemňovacou sústavou.

**uzemnenie a HLAVNÉ OCHRANNE POSPÁJANIE**

Hlavné uzemnenie budovy je riešené obvodom uzemňovacím typu B tvoreným pásovinou FeZn 30x4mm uloženou v ryhe 350x800mm. Na dno výkopu uložiť cca 5cm zmesi bentonitu, pásik uložiť nastojato, následne zasypať cca 5cm vrstvou zmesi bentonitu. Zbytok výkopu vyplniť zeminou. Vrstva zmesi bentonitu by mala končiť minimálne 0,50m pod povrchom. Pásovinu spojiť aj s náhodným zemničom ak je to možné (využiť pilóty stavby). Pásovina bude spájaná certifikovanými svorkami resp. zvarmi. Spoje je potrebné natrieť asfaltovým náterom. Na spoločnú uzemňovaciu sieť sa pripoja:

- Zvody bleskozvodu pomocou izolovaného vodiča FeZn 10 PVC
- Uzemňovacie body pre NN rozvodňu pomocou FeZn 30x4
- Konštrukcia výťahov pomocou FeZn 30x4,

Všetky spoje zberného a uzemňovacieho rozvodu musia byť opatrené antikoróznym náterom. Pri kontakte pozinkovaného materiálu s medeným, treba použiť olovenú vložku, alebo použiť nerezovú svorku. Hodnota odporu uzemňovacej sústavy pre bleskozvod nesmie presiahnuť 10Ω. Čo je zabezpečené dĺžkou samostatného uzemňovacieho pásika. Hodnotu uzemňovacej sústavy je nutné po realizácii preveriť meraním, ak nespĺňajú požadovanú hodnotu zemného odporu, je potrebné uskutočniť potrebné úpravy na dosiahnutie požadovaného stavu pridaním zemných tyčí. Celé uzemňovacie zariadenie musí byť v súlade s 33 2000-5-54. Namiesto spojovacích svoriek odporúčame zváranie

(kvalitnejší spoj). Zvary odporúčame natrieť protikoróznym náterom. Všetky uzemňovacie vodiče a pásovinu FeZn 30x4mm musia byť medzi sebou pevne spojené svorkami alebo zvarom. Pri pripojení guľatiny FeZn  $\varnothing 8$  k pásovine FeZn 30x4 sa odporúča zdvojiť spojenie t.j. použiť dve svorky (napr. SR03).

Na 1.NP bude riešená hlavná uzemňovacia prípojnica označená ako MET, umiestnená v miestnosti 1.13b (v uzemňovacej krabicike pod omietkou 1801 OBO. Každý vodič pripojený na hlavnú uzemňovaciu prípojnicu sa musí dať samostatne odpojiť. Tento spoj musí byť spoľahlivý a rozpojiteľný iba pomocou nástroja. Hlavný ochranný vodič musí byť dimenzovaný tak, aby minimálne zodpovedal prierezu najväčšieho krajného vodiča použitého v inštalácii. Prierez každého ochranného vodiča, ktorý nie je časťou kábla alebo ktorý nie je v spoločnom kryte s krajným vodičom, nesmie byť menší ako :

- 2,5 mm<sup>2</sup> Cu alebo 16 mm<sup>2</sup> Al, ak je chránený pred mechanickým poškodením,
- 4 mm<sup>2</sup> Cu alebo 16 mm<sup>2</sup> Al, ak nie je chránený pred mechanickým poškodením.

Ochranné vodiče sa musia vhodným spôsobom chrániť pred mechanickým, chemickým alebo elektrochemickým poškodením, pred účinkami elektrodynamických a termodynamických síl. Každý spoj (napríklad skrutkové spoje, upínacie konektory) medzi ochrannými vodičmi alebo medzi ochranným vodičom a iným zariadením musia zabezpečovať trvanlivé a neprerušované elektrické spojenie a primeranú mechanickú pevnosť a ochranu.

Na ekvipotenciálnu prípojnicu MET sa vodičmi označenými ako PA s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54 a typizovanými svorkami vodiwo pripoja:

- neživé vodivé časti rozvádzača napr. konštrukcia a dvere
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)
- neživé časti kotolne a ostatných technických miestností
- všetky rozvádzače

Prierezy uzemňovacích vodičov nesmú byť menšie ako 6 mm<sup>2</sup> pre meď alebo 50 mm<sup>2</sup> ( $\Phi 8$ ) pre oceľ. Ak je na uzemňovač pripojený systém ochrany pred bleskom, prierez uzemňovacieho vodiča musí byť aspoň 16 mm<sup>2</sup> pre meď (Cu) alebo 50 mm<sup>2</sup> ( $\Phi 8$ ) pre oceľ.

## DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE

Pre priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4, AF4 sa použije sa doplnková ochrana doplnkovým pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 čl.415.2. Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestore kúpeľne, kuchyne, technickej miestnosti vodičom H07V-K 6 z.ž – nechránený pred mechanickým poškodením (vedený voľne v priestore alebo pod omietkou) podľa STN 33 2000-5-54 čl.543.1.3. Doplnkové pospájanie v spoločných priestoroch je navrhnuté bezhalogénovým vodičom H07Z-K z.ž. Ochranným vodičom pripojiť všetky prístupné nechránené cudzie vodivé časti a všetky neživé vodivé časti upevnených zariadení v miestnosti obsahujúcej kúpaciu a/alebo sprchovaciu vaňu, drez a pod.. Toto miestne doplnkové pospájanie môže byť buď priamo v miestnosti s vaňou alebo sprchou alebo i mimo nej, prednostne v blízkosti bodu vstupu cudzích vodivých častí do takejto miestnosti. Vodiče na takéto miestne ochranné pospájanie musia byť farby zeleno-žltej. Kovové vaňové a umývadlové batérie na teplú a studenú vodu i pokiaľ sú pripojené na plastové potrubie (PPR) alebo plast-hliníkové potrubie (AL-PE) je treba pripojiť na doplnkové ochranné pospájanie, najlepšie prostredníctvom typizovanej svorky ZS4. Vodič ochranného doplnkového pospojovania sa pripojí na ochranný kontakt (PE) zásuvky vodičom Cu s prierezom 2,5mm<sup>2</sup>, prípadne vodičom Cu s prierezom 6mm<sup>2</sup> na prípojnicu MET.

## BLESKOZVOD

### OCHRANA PRED BLESKOM - VONKAJŠIA

Predmetom projektu je vybudovať novú ochranu pred bleskom v zmysle súboru noriem ochrany pred bleskom STN EN 62305 1-4. Objekt bol na základe normy STN EN 62305-2 a v nej uvedených pravidiel na posudzovanie rizík zaradený do úrovne ochrany pred bleskom(LPL) triedy III. Zvolený LPL stanovuje systém ochrany pred bleskom (LPS) stupňa III, ktorý je bližšie špecifikovaný v tab. 2 STN EN 623 05-3. **Zhotovenie vonkajšej ochrany pred bleskom sa musí riadiť v zmysle platnej normy STN EN 62305-3 Ochrana stavieb a ohrozenie života.**

## VSTUPNÉ PARAMETRE

Trieda LPL: III.

Trieda LPS: III. stupeň

Typ LPS: izolovaný technológiou HVI POWER

Metóda ochrany:

- Ochranný uhol 77° pre LPS III.

**Z dôvodu architektonicko-stavebného riešenia budú na stavbe umiestnené 8 zvodov čo spĺňa požiadavku v zmysle STN EN 62305-3 čl.5.3.3.**

### SÚSTAVA ZVODOV

Na chránenej stavbe sa uvažuje s inštaláciou izolovaného bleskozvodného systému LPS podľa STN EN 62305. Izolovaný systém pred bleskom bude tvorený vodičom HVI POWER na typizovaných príchytkách pod fasádou a typizovaných príchytkách uchytенý každý 1m. Na streche sa vodič pripojí na navrhovanú zachytávaciu sústavu. Zvody budú vedené pod zateplením fasády na certifikovaných úchytkách čo zabezpečuje pevnú mechanickú odolnosť.

### ZACHYTÁVACIA SÚSTAVA

Zachytávací systém je na streche tvorený stojanmi HVI s podpornou trubicou a zachytávaciu tyčou HVI POWER, ktorý je vedený na certifikovaných podperách od výrobcu. Pre zachytávanie bleskových prúdov sú na streche osadené izolované zachytávacie tyče dl.3,50m. Zachytávače chránia celý priestor na streche a celý riešený objekt. Pri určovaní odolnosti (stability) stožiarov zachytávacích tyčí proti vplyvu vetra je možné uplatniť všeobecnú metodiku uvedenú v STN EN 1991-1-4, ktorá sa zaoberá zaťažením stavebných konštrukcií vetrom. Zariadenia sú konštruované a navrhnuté tak aby odolali zaťaženiu vetrom.

### PROTIKORÓZNE OPATRENIA

Každý spoj v zemi proti vlhkosti a korózií vulkanizačnou páskou proti korózií.

### izolačné parametre systému lps

Pre zhotovenie LPS je nutné dodržať podmienku minimálnej elektrickej izolácie. Minimálna elektrická izolácia medzi zachytávacou sústavou alebo zvodmi na jednej strane a kovovými časťami stavby, kovovými inštaláciami na streche (VZT jednotky) a vnútornými systémami na strane druhej sa dosiahne vzdialenosťou s. Výpočet je v prílohe č.3. Vodič HVI je ekvivalentný pre vypočítanú dostatočnú vzdialenosť s. Výpočet dostatočnej vzdialenosti s je v prílohe technickej správy.

### OTEPLENIA VODIČOV SYSTÉMU LPS

Nakoľko čas trvania blesku je  $350\mu s$  tak sa dej považuje za adiabatický čo znamená že sa vodič v mieste úderu blesku ohreje na vypočítané hodnoty, ale fázy úderu blesku s vysokou špecifickou energiou sú veľmi krátke na to, aby sa akékoľvek teplo generované v konštrukcii vodiča podstatne rozptýlilo do okolitých materiálov. Ak teda zarátame izolačnú medzeru tvorenú vzduchom (podperami) o veľkosti 80 mm nedôjde k vznieteniu žiadneho materiálu na stavbe nakoľko nepresahujú vypočítané teploty pre vzplanutie.

### OCHRANA PRED DOTYKOVÝM A KROKOVÝM NAPÄTÍM

V tesnej blízkosti zvodu sa odporúča inštalovať výstražný štítok. V blízkom / okolí zvodov s trvalým pohybom osôb, alebo živých bytostí, kde hrozí nebezpečenstvo úrazu dotykovým alebo krokovým napätím vyvolaným zásahom blesku sa zvody vyhotovujú pomocou vodičov HVI POWER.

### VONKAJŠIE VPLYVY

Prostredie pre jednotlivé priestory je popísané v prílohe č.1 - v protokole o určení vonkajších vplyvov.

### OCHRANA PRED BLESKOM – VNÚTORNÁ

Pre ekvipotenciálne pospájanie vnútorného LPS treba zapojiť:

- kovové časti stavby;
- kovové inštalácie;
- vnútorné systémy;
- vonkajšie vodivé časti a vedenie pripojené ku stavbe.

Vzájomné spojenie uskutočniť:

- vodičom vyrovnania potenciálov, ak sa nedosiahne elektricky vodivé spojenie náhodným pospájaním;
- prepäťovými ochrannými zariadeniami, kde nie je možné urobiť priame pripojenie vodičov vyrovnania potenciálov.

Pri vonkajšom LPS, sa ekvipotenciálne pospájanie proti blesku musí urobiť nasledujúcimi spôsobmi:

1.) v suteréne alebo v úrovni terénu. Vodiče vyrovnania potenciálu sa musia pripojiť k prípojnici vyrovnania potenciálov, ktorá je konštruovaná a inštalovaná tak, aby bola ľahko prístupná s cieľom odbornej prehliadky a skúšky. Prípojnice vyrovnania potenciálov sa musia spojiť s uzemňovacou sústavou.

2.) ak nie sú splnené požiadavky na izoláciu tak ekvipotenciálne pospájanie proti blesku sa musí urobiť pokiaľ možno čo najkratším a najpriamejším spôsobom.

Minimálne hodnoty prierezu vodičov vyrovnania potenciálov spájajúcich rôzne prípojnice vyrovnania potenciálov a vodičov spájajúcich prípojnice vyrovnania potenciálov s uzemňovacou sústavou:

Trieda LPS	Materiál	Prierez (mm <sup>2</sup> )
I až IV	Meď	16
	Hliník	25
	Oceľ	50

Minimálne hodnoty prierezu vodičov vyrovnania potenciálov spájajúcich vnútorné kovové inštalácie s prípojnou vyrovnania potenciálov:

Trieda LPS	Materiál	Prierez (mm <sup>2</sup> )
I až IV	Meď	6
	Hliník	10
	Oceľ	16

Ak sú vodiče vnútorných systémov tienené alebo uložené v kovových trubkách, môže postačovať len pospájanie tienenia a elektroinštalčných trubiek. Vodiče vnútorných systémov, ktoré nie sú ani tienené, ani uložené v kovových trubkách, sa musia pospájať cez prepäťové ochranné zariadenia SPD. Anténové stožiare na streche stavby chrániť pred priamym úderom blesku inštalovaním v ochrannom priestore alebo sa má inštalovať izolovaný (oddialený) vonkajší LPS. Ak to nie je možné, anténový stožiar spojiť so zachytávacou sústavou. Vodivé plášte anténových káblov pripojiť k zachytávacej sústave na úrovni strechy a k hlavnej prípojnici vyrovnania potenciálov.

## OCHRANNÉ OPATRENIA PRED LEMP (LMPS)

Ochrana pred LEMP je založená na koncepcii zón ochrany pred bleskom (LPZ). Pre ochranu systému je objekt rozdelený do LPZ. Objekt je zaradený do zón LPZ podľa výkresu (Systém ochrany pred bleskom a uzemnenie).

## ZÁKLADNÉ OCHRANNÉ OPATRENIA PRED LEMP

### A. Uzemnenie a vyrovnanie potenciálov

Uzemňovacia sústava vedie a rozdeľuje bleskový prúd do zeme. Sústava vyrovnania potenciálov minimalizuje potenciálové rozdiely a môže znižovať magnetické pole.

### B. Magnetické tienenie a trasy vedení

Priestorové tienenie zoslabuje magnetické pole vnútri LPZ, vzniknuté zásahom blesku priamo alebo v blízkosti stavby a redukuje vnútorné prepäťové vlny. Tienenie vnútorných vedení použitím tienených káblov alebo káblových žľabov, minimalizuje vnútorné indukované prepätia.

### C. Koordinovaná ochrana SPD

Koordinovaná ochrana SPD ohraničuje účinky vonkajších a vnútorných prepätí

**D. Uzemnenie a vyrovnanie potenciálov musí byť vždy zabezpečené**

Osobitne pripojenie každého vodivého vstupu priamo alebo cez ekvipotenciálne pospájanie SPD v mieste vstupu do stavby.

**POPIS RIEŠENIA – SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY**

Projekt nerieši spôsob internetového pripojenia. V projekte podľa výkresovej dokumentácie v miestnosti 1.13b sa uvažuje s hlavným dátovým rozvádzačom RACK pre daný priestor, do ktorého bude privedená prípojka slaboprádu od providera. Silové napojenie Racku bude realizované z rozvádzača RH. Štruktúrované káblové rozvody od rozvádzača RACK budú realizované metalickými káblami s tienením (s alumíniovou fóliou okolo všetkých párov) so štyrmi krútenými párami káble kat. 6A), ktoré zabezpečujú napojenie jednotlivých dátových/ telefónnych zásuviek cez zarezávací systém s modulárnym tieneným konektorom RJ45. Použité káble sú vo vyhotovení LSOH (bezhalogénové) a odolné voči šíreniu plameňa. Komunikačné zásuvky budú univerzálne, dvojportové– zapojené dva porty „a“ resp. „b“. Metalické dátové/telefónne rozvody budú sústredené do dátového rozvádzača, kde budú ukončené na prepojavacích paneloch.

**BEZPEČNOSTNÉ KRITÉRIA**

Na rozvodných zariadeniach sú umiestnené bezpečnostné a výstražné štítky v zmysle príslušných STN. Montáž elektroinštalácie môžu robiť len osoby, ktoré spĺňajú požiadavky o odbornej spôsobilosti – podľa vyhl. 508/2009 Zz. Opravy a údržbu el. zariadení môžu vykonávať len osoby odborne spôsobilé – min. § 21 vyhl. 508/2009 Zz. Farebné značenie žíl káblov musí byť dodržané v súlade s (STN EN 60445:2011-07), STN 34 7411. Ochrana káblov pred preťažením a skratom je navrhnutá poistkami a ističmi podľa STN 33 2000-4-43; STN 33 2000 4-473; -5-52. Ochrana káblov pred mechanickým poškodením bude polohou a podľa potreby ich uložením do chráničky. Rozvádzač musí byť vybavený výstražnými tabuľkami podľa STN-EN 61310-1; -2; -3. Odpojenie objektu od el. siete bude možné hlavným ističom elektromerového rozvádzača RE. Každá zmena v elektroinštalácii, ku ktorej dôjde počas montáže musí byť určeným pracovníkom zaznačená do projektovej dokumentácie slúžiacej ku montáži, s podpisom a pečiatkou oprávnenej osoby, ktorá vykonala zmenu. Montážna firma odovzdá investorovi uvedenú dokumentáciu skutočného prevedenia stavby ako celku spolu s prehlásením o kompletnosti zaznačených zmien. Uvedená dokumentácia bude podkladom pre vypracovanie dokumentácie skutočného prevedenia stavby. V prípade, že počas montáže dôjde k závažnejším zmenám zmena dimenzovania, istenia, ...) musí montážna organizácia tieto zmeny konzultovať so spracovateľom projektovej dokumentácie.

**POPIS RIEŠENIA – el.žalúzie**

El. žalúzie sú integrované v oknách, kde v zmysle výkresovej dokumentácie značka M je priame napojenie motora .Do podhľadu navrhujem motory pripojiť cez Netatmo Smart mikromodul pre žalúzie – 067697, kde silové napojenie je realizované pomocou káblov CXKE-R-J 3x1,5 z príslušného rozvádzača RH a RMS. Všetky moduly komunikujú cez ZigBee protokol s bránou v rozvádzači. Ovládanie žalúzií je možné pomocou miestnych bezdrôtových spínačov, ktoré je možné nastaviť podľa ľubovoľnej konfigurácie na ľubovoľnú konfiguráciu žalúziových motorov. Ovládanie je tiež možné cez pomocou tabletu na recepcii alebo diaľkovo pomocou aplikácie HOME + CONTROL, resp. APPLE HOME s nastavením rôznych scenárov. Nadradená meteorostanica bude pripojená k rozvádzačom RH a RMS ako bezpotenciálový kontakt k modulu 64888 Senzor vietor. Týmto signálom sa spustí automatizácia pri silnom vetre a vytiahnu sa žalúzie.

**ZOSTATKOVÉ NEBEZPEČENSTVA**

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z.z. a o doplnení Zákonníka práce je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

**NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO-STAV/VLASTNOSŤ POŠKODZUJÚCA ZDRAVIE**

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových látok (mechanickým, koróznym pôsobením)
- poškodenie a starnutie svietidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektro inštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení



**NEODSTRÁNITEĽNÉ OHROZENIE**

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce (STN 34 3100, STN 34 3101, STN 34 3108)
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodobornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolanych osôb do blízkosti zariadenia

**MIESTA KDE SA VYSKYTUJE NEDODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO A OHROZENIE**

Prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami. Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z. a v znení neskorších zmien. Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá.

**POŽIADAVKY Z HĽADISKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nakladania s odpadmi je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov (úplné znenie zákona – zákon č. 409/2006 Z.z.), vyhláškou č. 208/2005 o nakladaní s elektrozariadeniami a elektro-odpadom, vyhláškou č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhláškou č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

V zmysle zákona o odpadoch:

- každý je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať v súlade s týmto zákonom; ten, komu vyplývajú z rozhodnutia alebo povolenia vydaného na základe tohto zákona povinnosti, je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím alebo povolením. Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.

- pre nakladanie s odpadmi a držiteľ odpadu je povinný odpady zaraďovať podľa Katalógu odpadov (§68 ods. 3 písm. e)).

- Obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi a elektroodpadmi z domácností všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov, o spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

Čistota verejných priestranstiev bude zabezpečovaná dodávateľom v zmysle vyhl. č. 135/1984 Zb. v znení neskorších predpisov.

**REVÍZIA**

Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná v súlade s STN 33 1500 a STN 33 2000-6 prvá odborná skúška el. inštalácie. Prevádzkovateľ je potom povinný uskutočňovať pravidelné odborné prehliadky v zmysle STN 33 1500 a vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z.. Na bezpečné prevádzkovanie, vykonávanie kontrol, údržby a obsluhy elektrického zariadenia si prevádzkovateľ vypracuje prevádzkový predpis. Súčasťou prevádzkovej dokumentácie sú záznamy o vykonaných prehliadkach a skúškach elektrického zariadenia.

**ZÁVER A ZHODNOTENIE**

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN a preto aj montážne práce je nutné previesť v súlade s týmito normami ako aj montážnymi pokynmi.

## PRÍLOHA Č.1: Protokol o určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 vypracovaný odbornou komisiou

v Bratislave 02.2025

**Zloženie komisie:**

predseda: Ing. arch. Jozef Bátor, PhD. -- hlavný inžinier projektu  
Ing. Ján Kišľa -- projektant elektro  
Ing. Marek Gešnábel -- projektant elektro  
Ing. Juraj Szabo -- projektant elektro

Podklady použité na vypracovanie protokolu: Pre vypracovanie protokolu boli použité vyhláška 508/2009 Z.z. a norma STN 33 2000-5-51, Projekt stavby, Technologické zariadenia v riešených priestoroch.

Popis technologického zariadenia:

Elektroinštalácia vo vnútorných priestoroch a vo vonkajšom prostredí s pôsobením všetkých klimatických vplyvov mierneho pásma.

Rozhodnutie komisie:

Na základe predložených podkladov a po uvážení všetkých okolností súvisiacich s prevádzkou zariadenia, komisia stanovila prostredie v zmysle STN 33 2000-5-51 na:

Zdôvodnenie: Komisia brala do úvahy charakter prevádzky tak, ako to predpokladá projekt stavby.

Tabuľka vonkajších vplyvov					Vonkajšie priestory	Vnútorné priestory (bez regulácie teploty)	Vnútorné priestory (s trvalou reguláciou teploty)
Názov alebo označenie priestoru							
Označenie skupiny priestorov							
v zátvorke je označenie skupiny v zmysle STN 33 2000-5-51 čl. NZA.6					411( VI)	311(IV)	311 (II)
Prostredie	Vplyv	Kód	Trieda	Charakt.:			
	Teplota okolia	AA1		-60 +5°C			
		AA2		-40 +5°C			
		AA3		-25 +5°C			
		AA4		-5 +40°C		X	
		AA5		+5 +40°C			X
		AA6		+5 +60°C			
		AA7		-25 +55°C	X		
		AA8		-50 +40°C			
	Atmosf. podmienky okolia	AB3		R.v 10-100%,A.v.0,5-7			
		AB4		R.v 5-95%,A.v.1-29g/m³		X	
		AB5		R.v 5-85%,A.v.1-25g/m³			X
		AB6		R.v 10-100%,A.v.1-35			
		AB7		R.v 10-100%,A.v.0,5-29	X		
		AB8		R.v 15-100%,A.v.0,04-36			
	Nadmorská výška	AC1	≤ 2000 m		X	X	X
		AC2	> 2000 m				
	Výskyt vody	AD1	Zanedbateľný			X	X
		AD2	Voľne pad. kvap.			X	
		AD3	Rozprašovanie	do 60°			
		AD4	Striekanie	IP X4			
		AD4 dážď	dážď	IP X4	X		
		AD5	Prúd vody	IP X5			
		AD6	Vlny	IP X6			
		AD7	Zaplavenie	IP X7			
	Výskyt cudzích a pevných telies	AD8	Ponorenie	IP X8			
		AE1	Zanedbateľný			X	X
		AE2	Malé predm.	> 2,5 mm			
		AE3	Veľ.malé predm.	> 1 mm			
		AE4	Lah.prašnosť	10-35mg/m²/d	X		
		AE5	Mier.prašnosť	35-350mg/m²/d			
	Výskyt korózičných alebo zneč. látok	AE6	Silná prašnosť	>350mg/m²/d			
		AF1	Zanedbateľná			X	X
		AF2	Atmosferický		X		
		AF3	Občasný				
	Mechanické namáhanie	AF4	Trvalý				
		AG1	Mierny		X	X	X
		AG2	Stredný	Priemysel			

		AG3	Silné	Zosilnená ochrana			
Vibrácie		AH1	Mierne		X	X	
		AH2	Stredné	Priemysel			X
		AH3	Silné	Silné namáhanie			
Rastliny a plesne		AK1	Bez nebezpečenstva		X	X	X
		AK2	Nebezpečný				
Živočíchy		AL1	Bez nebezpečenstva		X	X	X
Elektromag., elektrostatické vplyvy		AM-1-1	Kontrolovaná úroveň				
		AM-1-2	Normálna úroveň		X	X	X
		AM-1-3	Vysoká úroveň				
Signálne napätia		AM-2-1	Kontrolovaná úroveň	napr. blokovacie obvody			
		AM-2-2	Stredná úroveň	žiadne doplňujúce pož.	X	X	X
		AM-2-3	Vysoká úroveň	primerané opatrenia			
Zmeny amplitúdy napätia		AM-3-1	Kontrolovaná úroveň	pomocou UPS			
		AM-3-2	Normálna úroveň	-	X	X	X
Nesymetria nap.		AM-4		-	X	X	X
Zmeny sieťovej frekvencie		AM-5	±1Hz	-	X	X	X
Zmeny sieťovej frekvencie		AM-6		-			
Jednosmerné prúdy		AM-7		-			
Vyžarované mag.polia		AM-8-1	Stredná úroveň	normálne	X	X	X
		AM-8-2	Vysoká úroveň	tienenie, oddelenie			
Signálne napätia		AM-9-1	Zanedb. úroveň	normálne	X	X	X
		AM-9-2	Stredná úroveň				
		AM-9-3	Vysoká úroveň				
		AM-9-4	Veľmivysoká úroveň				
Prechodné javy-nanosekundová oblasť		AM-22-1	Zanedb. úroveň	potrebné opatrenia			
		AM-22-2	Stredná úroveň	potrebné opatrenia			
		AM-22-3	Vysoká úroveň	normálne	X	X	X
		AM-22-4	Veľmivysoká úroveň	zar.s veľkou odolnosťou			
Prechodné javy-mikrosekundová oblasť		AM-23-1	Zanedb. úroveň				
		AM-23-2	Stredná úroveň		X	X	X
		AM-23-3	Vysoká úroveň				
Oscilačné prechodné javy		AM-24-1	Stredná úroveň	-	X	X	X
		AM-24-2	Vysoká úroveň	-			
Vysokofrekvenčné javy		AM-25-1	Zanedb. úroveň				
		AM-25-2	Stredná úroveň		X	X	X
		AM-25-3	Vysoká úroveň				
Elektrostatické výboje		AM-31-1	Nízka úroveň	normálne	X	X	X
		AM-31-2	Stredná úroveň				
		AM-31-3	Vysoká úroveň				
		AM-31-4	Veľmivysoká úroveň				
Slnčné žiarenie		AN1	Slabé	≤500W/m²		X	X
		AN2	Stredné	<700W/m²			
		AN3	Vysoké	≤1120W/m²	X		
Seizmické účinky		AP1	Zanedbateľné	≤30Gal	X	X	X
		AP2	Nízke	≤300Gal			
Búrková činnosť		AQ1		<25dni/r	X	X	X
		AQ2		>25dni/r			
		AQ3	Priame ohrozenie				
Pohyb vzduchu		AR1	Pomalý	≤1m/s	X	X	X
Vietor		AS1	Malý	≤20m/s	X		
		AS2	Stredný	≤30m/s			
Snehová pokrývka		AT1	Zanedbateľná	výskyt nie je významný		X	X
		AT2	Mierna	<40cm sneh pokrývky	X		
		AT3	Významná	>40cm sneh pokrývky			
Námraza		AU1	Bez námrazy			X	X
		AU2	Ľahká	do 1kg/m	X		
		AU3	Ťažká	do 2kg/m			
Využitie	Schopnosť osôb	BA1	Laici		X	X	X
		BA4	Poučené osoby				
	El.odpor ľudského tela	BB1	Veľký odpor				X
		BB2	Normálny odpor		X	X	
	Dotyk so zemou	BC2	Zriedkavý		X	X	X
		BC3	Častý				
	Evakuácia	BD1	Normálna		X	X	X
	Povaha sprac.+skl.látok	BE1	Bez nebezp.		X	X	X
		BE2	Nebezp.požiaru	N1-horľavých látok			
		BE2	Nebezp.požiaru	N2-horľavých prachov			
		BE2	Nebezp.požiaru	N3-horľavých kvapalín			
Konštrukcie budov	Vplyv	Kód	Trieda	Charakt.			
		CA1	Nehorľavé		X	X	X
	Konštrukcia budovy	CA2	Horľavé	Drevené			
		CB1	Zanedb.nebezpeč.		X	X	X
		CB2	Šírenie ohňa	Komin.efekt			
		CB3	Posun	Sadanie pôdy			
		CB4	Poddajná nestabilná	Pohyblivé, nafukovacie			

**Príloha č.2 Návrh uzemňovača usporiadania typu B podľa STN 33 2000-5-54**

Názov fyzikálnej veličiny	Parameter	Poznámka
Rezistivita pôdy - $\rho$ ( $\Omega \cdot m$ )	130	Rezistivita určená podľa STN 33 2000-5-54 /použiť DEHNIT/
Dĺžka uzemňovača - l (m)	115,96	Projektovaná približná dĺžka uzemňovača
Šírka pásika FeZn - a (m)	0,03	Štandardizovaná šírka pozinkovaného uzemňovacieho pásika (FeZn 30x4mm)
Hĺbka uloženia pásika - h (m)	0,7	Štandardná hĺbka uloženia podľa STN 33 2000-5-54

Vypočtový vzorec pre pásik:

$$R_Z = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot l} \cdot \left( \ln \frac{4 \cdot l}{a} + \ln \frac{l}{2 \cdot h} \right) (\Omega)$$

Dovolená hodnota uzemnenia:

$$R_U < 10 \Omega$$

Vypočítaná hodnota uzemnenia:

$$R_U = 2,51 \Omega$$

Druh pôdy (resp. prostredia)	Merný odpor ( $\Omega \cdot m$ )
Rašelinisté pôdy	9 ÷ 45
Terciárne nepriepustné íly	10 ÷ 90
Ílovité a ílovito-hlinité pôdy na algonkických a silúrskech bridliciach a ílovito-hlinité pôdy z čadičov	30 ÷ 100
Hlinité pôdy	50 ÷ 140
Hlinito-piesčité pôdy	50 ÷ 250
Zemité a humózne piesky	80 ÷ 250
Piesčito-ílovité pôdy z rúl, svorov a fylitov	298 ÷ 1500
Piesčito-štrkové naplaveniny	299 ÷ 1500

**Príloha č.3 VÝPOČET DOSTATOČNEJ VZDIALENOSTI s podľa STN en 62305-3**

Koeficient triedy LPS	ki		LPS		
	0,08		I.		
	0,06		II.		
	0,04		III. ÷ IV.		
Koeficient bleskového prúdu cez zvody	kc		Počet zvodov	Typ zachytávacej sústavy	
	uzemňovač typu A (samostatné)	uzemňovač typu B (základové, obvodové)			
	1	1	1	samostatný zachytávač	
	0,66	0,5 ÷ 1	2	drôty alebo laná	
	0,44	0,25 ÷ 0,5	4 a viac	mrežová sústava	
Koeficient elektrickej izolácie	km		Materiál objektu		
	1		vzduch		
	0,5		betón, tehla		
Dĺžka zvodu k vyrovnaniu potenciálu alebo dĺžka ohybu zvodu				I	
Min. dostatočná vzdialenosť $s > k_i \cdot k_c \cdot l / km$	s (m)	ki	kc	km	I
EXTERIÉR					
strecha - tyč 1 (S1)	0,4	0,04	1	1	10
strecha - tyč 2 (S2)	0,88	0,04	1	1	22
strecha - tyč 3 (S3)	0,4	0,04	1	1	10

**Upozornenie:** Projektant neručí za funkčnosť, správnosť a chod zariadení a systému, pokiaľ budú vykonané zmeny káblov, zariadení alebo nastavenia uvedené v projekte stavby bez predchádzajúcej konzultácie s projektantom. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu. Zhotoviteľ je povinný o zistených chybách v dokumentácii, neodkladne informovať projektanta. Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe a pripraviť si svoju dodávateľskú dokumentáciu. Táto projektová dokumentácia je podľa par. 5 ods. 1 zákona č. 618/2003 Z.z. v platnom znení projektovým dielom, pričom neoprávnený zásah do autorských práv súvisiacich s uvedeným dielom je trestný podľa par. 283 ods. 1 zákona 300/2005 Z.z.. Dokumentácia je určená výlučne pre potreby zadávateľa uvedeného v rozpiske vo výkresovej časti. Akékoľvek iné použitie alebo prevod podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu autora.

**18.8. HSP – HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU - E1.1.1.7.****Úvod**

Pre ozvučenie objektu je použitý systém s konštantným napätím 100V. Výhodou tohto systému je predovšetkým zníženie strát na káblových rozvodoch. Systém obsahuje výkonové zosilňovače, vlastné zdroje signálu, mikrofóny, tunery, CD prehrávače a pod. Tieto systémy je možné vybaviť digitálnym záznamníkom vopred nahovorených správ, ktoré je možné využiť napríklad v spojení so systémom elektrickej požiarnej signalizácie na vyhlásenie poplachových správ.

**Projekt rieši**

- umiestnenie zariadení (rozhlasová ústredňa, reproduktory, stanice hlásateľa a pod.),
- ovládanie rozhlasovej ústredne ústrednou EPS,
- káblové rozvody.

**Projekt nerieši**

Napojenie ústredne HSP–230V/50Hz z rozvádzača RH. Napojenie je obsahom projektovej dokumentácie profesie **Elektroinštalácie**.

**Použité zariadenie**

**Rozhlasová ústredňa napr. HONEYWELL VARIODYN® D1 Comprio 4-8 net (sieťová verzia) v zmysle STN EN 54**

Rozhlasové ústredne musia spĺňať všetky základné EVAC požiadavky normy STN EN 60849 - neustála kontrola ústredne, prepínanie na záložné zosilňovače, kontrola reproduktorových liniek, nahrávanie a prehrávanie digitálnych správ, spoluprácu s požiarou ústrednou a diaľkové ovládanie.

**Koncový člen pre dohľad linky EOL**

**Stanica hlásateľa DCS 15**

**Stanica hlásateľa pre HAZZ DCSF**

**Stropný / závesný reproduktor evakuačný 6/3/1.5W**

Evakuačný rozhlas môže obsahovať aj systém núteného odposluchu. Tento systém preruší hudobný program v reproduktoroch a umožní vyslať evakuačné hlásenie s plným výkonom do všetkých alebo vybraných zón aj v prípade, že výkon v reproduktoroch je miestnymi regulátormi hlasitosti znížený alebo vypnutý.

**Technické riešenie****Zariadenia**

Rozhlasová ústredňa bude umiestnená v tech.miestnosti na 1NP. V objekte budú distribuované evakuačné hlásenia, je uvažované bez reprodukcie hudby. Regulácia hlasitosti bude vykonávaná priamo v rozhlasovej ústredni (diaľková regulácia hlasitosti).

Objekt nebude mať stálu službu. Ovládanie ústredne bude možné zo staníc hlásateľa - SH. V priestore recepcie na 1.NP bude osadená stanica hlásateľa DCS 15 a pri vstupe do objektu bude osadená stanica hlásateľa pre HAZZ- typ DCSF. K SH bude vedený kábel 4x2x0,8 E30. SH budú napojené na 24V DC z ext. (pri väčšej vzdialenosti od ústredne) zdroja s AKU a s monitoringom na poruchu z EPS.

V racku 600x600mm výšky 12U budú osadené riadiace moduly a zosilňovače. Systém umožní adresné hlásenie do jednotlivých zón objektu. Hlásenie bude možné jednotlivo do každej zóny, do softvérovo vytvorených skupín zón alebo ako generálny povel do celého objektu. V prípade hlásenia do okruhu kde je navolený hudobný program bude tento odpojený v stanovenom čase a prednosť má dané hlásenie. Pre ozvučenie nebudú použité regulátory hlasitosti posluchu, potrebná hlasitosť/výkon reproduktorových sústav sa nastaví na odbočkách transformátora a výkonovom stupni zosilňovačov optimálne pri inštalácii. V objekte budú distribuované evakuačné a prevádzkové hlásenia bez reprodukcie hudby. Regulácia hlasitosti bude vykonávaná priamo v ústredni HSP (diaľková regulácia hlasitosti). Spôsob vyhlásenia evakuačného hlásenia je popísaný v projekte PO.

V objekte budú distribuované evakuačné a prevádzkové hlásenia s možnosťou reprodukcie hudby. Regulácia hlasitosti bude vykonávaná z rozhlasovej ústredne (diaľková regulácia) z recepcie na 1.NP.

V prípade požiaru reprodukciu pripravených pokynov z tzv. „**EVAKUAČNÉHO HLÁSENIA**“ vyzvú všetkých ubytovaných hostí (čo bude realizované audio zariadením- HSP, aby čo najrýchlejšie opustili budovu, avšak bez nežiadúceho vyvolania stavu strachu, spôsobenia všeobecnej paniky a iných nepredvídateľných reakcií medzi týmito osobami.

Text hlásenia bude:

*„Vážení návštevníci, nakoľko v stavbe nastala technická porucha, žiadame Vás, aby ste zachovali klud a bezodkladne opustili svoje miesta po vyznačených únikových cestách a schodiskách bez možnosti použitia výťahu na voľné priestranstvo pred budovu na vyznačené miesto.*

V systéme, ktorý je využívaný pre požiaro-evakuačný účel, musia byť určené priority hlásenia nasledovne:

1. evakuácia - situácia možného ohrozenia života vyžadujúca evakuáciu objektu.
2. poplach - nebezpečná situácia blízka varovaniu pred očakávanou situáciou.
3. iné hlásenia (zábavné, reklamné, informačné a iné).

Vždy musia byť umožnené manuálne zásahy:

- spustiť alebo zastaviť zaznamenané poplachové hlásenia.
- vybrať príslušné zaznamenané poplachové hlásenie.
- zapínať alebo vypínať vybrané zóny reproduktorov.
- vysielanie živých hlásení cez núdzový mikrofón

Pre zabezpečenie hlásení budú v objekte inštalované stanice hlásateľa nasledovne (v zmysle požiadaviek požiarneho zabezpečenia stavby a prevádzkových požiadaviek investora) nasledovne:

- v miestnosti recepcie na 1.NP.
- pri vstupe pre HaZZ na 1.NP.

### Reproduktory

Všetky reproduktory musia byť rozmiestnené tak, aby všetky plochy, a to i tie, v ktorých nie sú priamo inštalované reproduktory, boli zreteľne ozvučené. Dôvodom je zaistenie počuteľnosti hlásenia požiarneho rozhlasu v akomkoľvek mieste objektu. Reprodukory budú osadené na stropy resp. steny vybraných priestorov v súlade s osvetľovacími a klimatizačnými telesami.

#### Stropné, závesné reproduktory

Budú osadené v priestoroch na 1.NP, 2.NP podľa výkresovej časti. Prisadené budú v časti, kde sa nachádza podhlád. Zavesené na závitových tyčiach budú v ostatných priestoroch bez podhľadu.

Výkon reproduktorov bude upravený podľa veľkosti ozvučovaného priestoru pri montáži. Vo všetkých zónach za posledným reproduktorom bude osadená doska dohľadu. Reprodukory budú káblované za sebou, bez odbočení.

HSP nebude doplnený o zariadenie určené k nahrávaniu a distribúcii hudby alt spotov.

Rozmiestnenie zariadení je znázornené vo výkresovej časti PD.

### Vnúterné rozvody

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203 – **B2<sub>CA</sub> - a1, d1, s1** (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie).

100V rozvody HSP musia byť vedené samostatne, oddelene od ostatných aj slaboprúdových vedení uložením do samostatnej rúrky, žľabu, oddelením kovovou prepážkou v spoločnom žľabe a pod. Pri realizovaní rozvodov HSP je potrebné sa čo v najväčšej miere vyhnúť svorkovaniu v prepojediacich elektroinštalčných krabiciach. Prepojedacie krabice budú bezhalogénové požiarne odolné s keramikou svorkovnicou. Prepojedanie káblov bude realizované v reproduktoroch určených pre domáci rozhlas (keramická svorkovnica, teplotná poistka, kovový kryt a pod.). Z ústredne HSP budú zóny rozvetvené do celého objektu nasledovnými káblami:

- NHXH-O FE180/PS30 2x1,5 – B2<sub>CA</sub> - a1, d1, s1 – medzi reproduktormi

Výber použitej kabeláže PS30 bude v zmysle pokynov projektu požiarnej ochrany pre rozvody HSP. Prepojenie stanice hlásateľa DCS15, DCSF s ústredňou HSP bude prevedené káblom JE-

H(ST)H FE180/PS30 4x2x0,8 – B<sub>2CA</sub> - a1, d1, s1. Všetky tieto káble budú s požiarou odolnosťou v zmysle normy STN 92 0203.

**Káblové systémy (káble, žľaby, rúrky, príchytky ...) musia spĺňať normu STN 92 0203 v plnom rozsahu - PS30.**

#### Vertikálne rozvody

Kabeláž vo vertikálnych stupačkách bude uložená na kovových rebríkoch (požiarne odolné PS30). Rebríky budú pripevnené na steny pevne pomocou kovových kotiev PS30.

#### Horizontálne rozvody

Kabeláž bude vedená, na povrchu resp. pod omietkou v požiarne odolných príchytkách UDF, OBO, KOPOS PS30 alebo alternatíva. Vedenia HSP musia byť nad konštrukciami ostatných vedení – elektro, vody, plynu, kúrenia a VZT a pod. aby nedošlo k znefunkčneniu kabeláže HSP roztrhnutím padajúcou konštrukciou. Kovové káblové trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia.

**V súlade s STN 92 0203 a STN 92 0205** musia byť káblové systémy (tj. silové káble, izolované vodiče, inštalčné káble a vodiče pre telekomunikácie a zariadenia na spracovanie dát, prípojnice, káblové kanály, nástreky, nátery a obloženia spojovacích prvkov, nosné konštrukcie, držiaky a príchytky) v súlade s tab. 1 citovanej STN vyhotovené v triede funkčnej odolnosti min PS30/bude urobené podľa PD PBS/. Pre každý konštrukčný prvok funkčného káblového systému, ktorý sa spolupodieľa na udržaní funkčnej odolnosti celého káblového systému, vyhotoví výrobca osvedčenie, v ktorom je potvrdená zhoda tohto prvku s protokolom o skúške podľa bodu 10 a 11 citovanej STN. Káblové žľaby, rebríky, príchytky s pozdĺžnou opierkou, jednotlivé príchytky, stúpajúce trasy, kotviace a závesné systémy, bežné konštrukcie stavby (napr. podhľadové dosky, omietky) slúžiace na prípadné uloženie funkčných káblov, ďalej všetky iné stavebné konštrukcie umiestnené nad funkčnými káblovými systémami a tiež rozvody akýchkoľvek ďalších inštalčných potrubí a vedení, ktoré nie sú definované ako funkčné káblové systémy a sú umiestnené priamo nad inštalovanými funkčnými káblovými systémami, musia byť rovnako vyhotovené v triede funkčnej odolnosti min PS30 /bude urobené podľa PD PBS/ podľa bodu 2 až 4 citovanej STN, resp. v požiarnej odolnosti podľa STN 92 0201-2. Funkčné káblové systémy môžu byť vedené v spoločnej trase s káblami bez požiadaviek na funkčnú odolnosť len za predpokladu, že celková hmotnosť „nepožiarnych“ káblov a funkčných „požiarnych“ káblov, tj. celková zaťažiteľnosť všetkých káblov uložených v trase, neprekročí dovoľenú únosnosť nosných systémov žľabov, rebríkov a ďalších konštrukcií a prvkov slúžiacich na uloženie káblov, ktorou by došlo k zníženiu resp. úplnej strate stability a únosnosti, a teda k strate požadovanej požiarnej resp. funkčnej odolnosti káblových systémov. Káblové systémy musia spĺňať normu STN 92 0203 v plnom rozsahu - min PS30. Rozvody budú vedené mimo káblových trás ostatných technológií alebo v samostatnom káblovom žľabe min PS30, prípadne v spoločnom žľabe min PS30 /bude urobené podľa PD PBS/ s oddeľovacou prepážkou.

Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiarnych úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom s požiarou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany.

100V rozvody HSP musia byť vedené samostatne, oddelene od ostatných aj slaboprúdových vedení uložením do napr.: do samostatného žľabu, oddelením kovovou prepážkou v spoločnom žľabe a pod. Pri realizovaní rozvodov HSP je potrebné sa čo v najväčšej miere vyhnúť svorkovaniu v prepojediacich elektroinštalčných krabiciach. Prepojovacie krabice budú **bezhalogénové** požiarne odolné s keramickou svorkovnicou. Prepojovanie káblov bude realizované v reproduktoroch určených pre evakuačný rozhlas (keramická svorkovnica, teplotná poistka, kovový kryt a pod.).

Podmienky prevádzkovania hlasovej signalizácie požiaru (HSP)

Pri odovzdávaní zariadenia hlasovej signalizácie požiaru sa postupuje podľa § 13 ods. 5 vyhlášky MV SR č. 726/2002 Z.z. a musí sa vykonať kontrola podľa § 15 ods. 2 písm. d) vyhlášky MV SR č. 726/2002 Z.z. v rozsahu uvedenom v bode 4 „Obsah jednotlivých kontrol“ usmernenia. Pri funkčnej skúške HSP je potrebné okrem toho zamerať sa na splnenie požiadavky reálnej zrozumiteľnosti reči. Pri kolaudácii stavby sa predkladajú certifikáty o preukázaní vlastností použitých komponentov podľa STN EN 54-16, STN EN 54-24, STN EN 54-4, prípadne STN EN-54-23, ktoré musia byť vydané notifikovanou osobou a v súlade s požiadavkami nariadenia Európskeho parlamentu a rady č. 305/2011.

Prevádzkovateľ HSP musí zabezpečiť pravidelné kontroly HSP a to denne, mesačne, štvrťročne a ročne podľa § 15 ods. 2 vyhlášky MV SR č. 726/2002 Z.z. Dennú, mesačnú a štvrťročnú kontrolu alebo ich časti, môže vykonávať len poučený zamestnanec, zaškolený výrobcom HSP alebo fyzickou osobou s osobitným oprávnením na inštaláciu a opravy zariadení HSP. Ročnú kontrolu HSP môže vykonávať len fyzická osoba s osobitným oprávnením na kontroly HSP, táto osoba môže vykonávať aj dennú, mesačnú a štvrťročnú kontrolu.

Obsah jednotlivých kontrol je nasledovný:

- **denná kontrola HSP zahŕňa najmä:**
  - zobrazovanie stavu pokoja, stavu hlasovej signalizácie, stavu signalizácie poruchy, stavu deaktivácie (ak je táto voliteľná funkcia použitá)
  - stavu signalizácie napájania z hlavného alebo náhradného zdroja elektrickej energie,
- **mesačná kontrola HSP zahŕňa najmä:**
  - kontrolu stavu spojov batérie a jej upevnenia
  - kontrolu zariadení zobrazujúcich jednotlivé stavy (ak je táto voliteľná funkcia použitá)
- **kontrola HSP raz za tri mesiace zahŕňa najmä:**
  - kontrolu náhradného napájacieho zdroja elektrickej energie
  - funkčnú skúšku zariadení zobrazujúcich jednotlivé stavy (ak je táto voliteľná funkcia použitá)
  - funkčnú skúšku reproduktorov a hlasovej správy
  - funkčnú skúšku vizuálnych signalizačných a zobrazovacích zariadení poplachu a evakuácie osôb a ich súčinnosť s hlasovou správou podľa STN EN 54-23 Elektrická požiarňa signalizácia. Časť 23: Zariadenia signalizácie požiaru. Vizuálne signalizačné zariadenia.
- **kontrola HSP raz za 12 mesiacov zahŕňa najmä:**
  - kontrolu funkčnosti náhradného napájacieho zdroja elektrickej energie vrátane skúšobnej prevádzky HSP na náhradný napájací zdroj
  - kontrolu funkčnosti vizuálnych zobrazovacích zariadení poplachu a evakuácie osôb
  - kontrolu funkčnosti reproduktorov, zariadení zobrazujúcich jednotlivé stavy:
    - ca) povrchu a vnútorného priestoru vrátane jeho očistenia
    - cb) utesnenia, vodičov, dotiahnutia spojov, poistkových vložiek, svorkovnic
    - cc) jednotlivých funkcií zariadení vrátane dobíjania akumulátora
    - cd) záložných akumulátorov pamäti RAM a záložných akumulátorov pre signalizáciu mimo prevádzky
    - ce) prepojenia jednotlivých zariadení
  - kontrolu zrozumiteľnosti reči (túto kontrolu treba vykonať aj po každej stavebnej alebo interiérovej zmene, ktorá môže mať vplyv na akustické pomery).

Kontroly HSP je možné vykonávať v dňoch kontrol EPS. Záznamy o kontrolách HSP je možné evidovať v prevádzkovom denníku EPS.

### Požiadavky na preukázanie hodnôt dosiahnutia komplexného vyskúšania

- a) zariadenie musí byť schopné trvalej prevádzky v pohotovostnom režime bez hlásenia do ozvučovacího systému.
- b) zariadenie musí byť schopné min. 30 minútovej prevádzky pri kontinuálnom hlásení do celej budovy za podmienky, že klimatizácia miestnosti, kde je osadená ústredňa zabezpečí teplotu miestnosti **do max. 35° C.**
- c) ozvučovací systém musí zabezpečiť v priestoroch inštalácie reproduktorových sústav akustický tlak v posluchovej rovine ozvučenia:
  - chodby, haly a iné priestory v = 1600 mm od podlahy
  - kancelárie v = 1200 mm od podlahy
minimálne 75 dB a maximálne 90 dB merané v krivke A pri budení rozhlasovej ústredne šumovým signálom z externého generátora šumu. Musí sa dosiahnuť na 85% posluchovej plochy.
- d) nerovnomernosť hladiny akustického tlaku na 85% ozvučovanej plochy v uvedených rovinách v bode c) maximálne v rozmedzí hladín uvedených v bode c)
- e) zrozumiteľnosť hovorového signálu prenášaného ozvučovacím systémom musí byť minimálne dobrá.
- f) zariadenie nesmie prenášať do ozvučenia/reproduktorových sústav rušivé signály počuteľné bežným posluhom. Platí za predpokladu, že budú dodržané STN pre kladenie vedení aj ostatnými dodávateľmi na stavbe. Zvlášť sa to týka súbehov a vzdialeností rozvodov silnoprúdu s vedeniami ozvučenia.
- g) minimálne 90% ozvučovacích prvkov musí byť schopných prevádzky pri komplexnom vyskúšaní.



h) pred ukončením skúšobnej prevádzky, musia byť funkčné všetky komponenty ozvučenia a ozvučovací systém nastavený na parametre uvedené v bode c a d.

### Požiadavky na montážnu organizáciu

Montáž zariadenia môže vykonať iba montážna organizácia oprávnená na túto činnosť. Pred uvedením zariadenia do skúšobnej prevádzky musí byť na zariadení vykonaná východzia revízia podľa súvisiacich noriem a predpisov. Montážna organizácia je povinná odovzdať užívateľovi ako súčasť zariadenia príručku užívateľa, poučiť osoby poverené obsluhou a osoby poverené údržbou zariadenia o spôsobe obsluhy a bežnej údržbe.

### Údržba zariadenia

Funkčná schopnosť HSP sa v zmysle STN EN 60849 bude min. 2x ročne kontrolovať servisnou firmou, kde sa preverí:

- technický stav celého systému evakuačného rozhlasu
- fyzický stav zariadení.

O prehliadke sa urobí zápis. Plánovaná údržba sa bude vykonávať podľa pokynov výrobcu zariadení.

O prevádzke evakuačného rozhlasu musí byť vedená písomná dokumentácia v prevádzkovej knihe.

### Organizačné opatrenia

Pred uvedením systému do trvalej prevádzky je nutné aby užívateľ spracoval evakuačné smernice v súlade s technickým riešením systému požiarneho rozhlasu a v zmysle platných predpisov HaZZ MV SR. Tieto smernice musia stanoviť postup pri vyhlásení evakuácie prostredníctvom systému požiarneho rozhlasu, evakuáciu osôb, spôsob vyhlásenia evakuácie v pracovnom a po pracovnom čase. V smernici musia byť menované osoby zodpovedné za prevádzku a údržbu zariadenia, a taktiež osoby poverené obsluhou zariadenia rozhlasovej ústredne. Táto smernica musí byť uložená spolu so sprievodnou dokumentáciou predmetného systému. Po ukončení montáže zariadenia, jeho oživení a odskúšaní funkčnosti musí byť vykonaná prvá odborná prehliadka (východisková revízia) elektro zariadenia v zmysle STN 33 2000-6-61, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie zariadenia požiarneho rozhlasu. Pracovníci, vykonávajúci revízie, musia mať na túto činnosť potrebnú kvalifikáciu a montážna organizácia musí urobiť inštruktaž osôb poverených obsluhou zariadenia pri uvádzaní systému do trvalej prevádzky. Údržbu zariadenia a kontrolu môžu vykonávať len osoby preukázateľne zaškolené podľa STN 34 3100 a musia byť preukázateľne poučení montážnou organizáciou podľa Vyhl. 508/2009 Z.z.

Majú tieto povinnosti:

- vykonávať prehliadky a údržbu zariadenia podľa pokynov montážnej organizácie

- vykonávať podľa predpísaného spôsobu kontrolu zariadenia

- vykonávať záznamy do prevádzkovej knihy evakuačného rozhlasu o kontrolách, údržbe a opravách zariadenia

Inštalácia musí odpovedať ustanoveniam STN EN 60849, STN 33 2000-4-41, STN 34 2300 a s nimi súvisiacimi normami, montážnym predpisom výrobcu HSP/ER a ostatných prvkov.

Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia zodpovedá za prevádzku a správne využitie systému. Kontroluje činnosť osôb poverených obsluhou a zaisťuje, aby osoby poverené údržbou pracovali podľa predpisov dodaných montážnou a servisnou organizáciou.

### Skúšobná prevádzka

Zariadenie pred uvedením do trvalej prevádzky je potrebné podrobiť skúšobnej prevádzke. V priebehu skúšobnej prevádzky sa vyhodnotí funkčnosť systému a vykoná doregulovanie hlasitosti reproduktorov tak aby bola zabezpečená dostatočná hlasitosť a zrozumiteľnosť hlásení. Po vyhodnotení skúšobnej prevádzky sa uvedie zariadenie do trvalej prevádzky.

### Požiadavky na ostatné profesie

#### Silnopráv

- ústredňa HSP

- 1x

AC230V/50Hz káblom NHXH-V 3Jx2.5, samostatne istené

### Napájanie, požiadavky na ostatné profesie

Hlasová signalizácia požiaru (I. stupeň dodávky elektrickej energie v zmysle STN 92 0203)

Požiadavky na napájanie boli zaslané projektantovi silnoprúdu. Na miesto osadenia ústredne HSP je potrebné priviesť sieťové napätie 230V/50Hz (voľný vývod 2m) káblom 3Jx2,5 so zachovanou funkčnosťou počas požiaru vedeným zo samostatného 16A-20A ističa z hlavného rozvádzača. Bude použitá ochrana samočinným odpojením napájania. V silovom rozvádzači odporúčame nápis pri napájacom vývode – ističi „HSP – nevypínať!“. Prierez napájacích káblov a veľkosť ističov upresní projektant silnoprúdu podľa miestnych podmienok. Istenie a dimenzovanie prívodov elektrickej energie pre zariadenia HSP musí byť realizované podľa STN 33 2000-4-41 a je predmetom projektu silnoprúdu. Prívod je doporučené chrániť prepäťovou ochranou 3. stupňa. Náhradné napájanie bude zabezpečené vlastným náhradným zdrojom (batérie).

### Súbeh a križovanie

Pri montáži vedení treba dodržať bezpečné vzdialenosti /súbeh a križovanie/ medzi rozvodmi slaboprúdových vedení a vedeniami silnoprúdu v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.12, NA.7, čl. NA.4.5.11, čl.4.5.16, NA.6, NA.4, NA.12, a STN 34 2300, čl.51. Na kladenie telekomunikačných rozvodov platia aj požiadavky STN 34 2300. Pri nevyhnutnom súbehu silnoprúdových a telekomunikačných rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky NA.7 a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm ak normy pre príslušné rozvody nestanovujú inak.

STN 33 2000-5-52, tabuľka NA.7 Vzdialenosti pri súbehu vodičov

SÚBEH IZOLOVANÉHO SILNOPRÚDOVÉHO ROZVODU OD		VZDIALENOSŤ ROZVODOV PRI SÚBEHU V DĹŽKE	
		DO 5 m	NAD 5 m
TELEKOMUNIKAČNÝCH ALEBO ROZHLASOVÝCH A TELEVÍZNÝCH ROZVODOV		30 mm	100 mm
SIGNALIZAČNÝCH, RIADIACICH A INÝCH ROZVODOV		AKO PRI SILNOPRÚDOVÝCH ZARIADENIACH	
HODNOTY SÚ STANOVENÉ S OHĽADOM NA RUŠIVÉ VPLYVY INDUKCIOU			

### Bezpečnostné opatrenia

Podľa STN 332000-1 čl.131.6.2 je potrebné osoby a majetok chrániť pred poškodením v dôsledku nadmerného prepätia, ktoré môže vzniknúť z príčiny spínacieho prepätia, statickou elektrinou, atmosférickým javom atď. Z tohto dôvodu je navrhnutá inštalácia prepäťových ochrán v 3. stupni ochrany proti prepätiu napájacích a výstupných častí ústrední.

Pre ochranu napájania zo siete 230/50Hz je navrhnutá prepäťová ochrana 3.stupňa (D). Pre uzemnenie prepäťových ochrán je požadované priviesť uzemňovací vodič s minimálnym prierezom 6 mm<sup>2</sup> – zabezpečí silnoprúd.

Prestupy káblov cez požiaro-deliace konštrukcie budú utesnené s požiarnymi upchávkami s rovnakou požiarou odolnosťou, aká je požadovaná pre požiaro-deliacu konštrukciu podľa projektu PO, najviac však 90 minút. Tieto prestupy musia byť zrealizované aj v zmysle § 12 Vyhl. MV SR č.79/2004. Rozvody nesmú byť voľne vedené v chránenej únikovej ceste. V prípade, že budú dané rozvody vedené v chránenej únikovej ceste, musia byť od CHÚC oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 a s požiarou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 minút.

V priestoroch CHÚC a zhromažďovacích priestoroch musia byť káblové inštalácie vykonané v bezhalogénovom prevedení s nízkou hustotou dymu pri horení v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a celom objekte musia byť káblové prevedené so zníženou horľavosťou. Všetky komponenty (projektovaný slaboprúd) musia byť vyrobené z ťažko horľavých materiálov. Pri montáži slaboprúdového zariadenia a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

**Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečností a ohrození**

V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia zdravia, a preto v zmysle §4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Navrhované elektrické zariadenie v tomto projekte vyhovuje požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci podľa §4 zákon a124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá.

**Komplexné skúšky**

Správna funkcia namontovaného slaboprúdového zariadenia bude overená komplexnou skúškou a to v rozsahu prevedených montáží a podľa druhu zariadenia. Pri komplexných skúškach bude preverená správnosť pripojenia všetkých káblov a správna funkcia jednotlivých zariadení, zvlášť ústrední slaboprúdových zariadení, slaboprúdových rozvádzačov, súvisiacich zariadení. Pri komplexných skúškach bude overená funkčnosť prepojenia jednotlivých slaboprúdových systémov, ale aj funkčnosť prepojenia s inými systémami (silnoprúd a pod.)

**Bezpečnosť pri práci a požiarne ochrana**

Pri montáži zariadení a rozvodov slaboprúdových systémov je nutné dodržiavať okrem všeobecných elektrotechnických predpisov STN aj všetky nariadenia, predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Je nutné pracovníkov upozorniť na možnosť indukcie napätia na kábloch z blízkych silnoprúdových zariadení. Dodávateľské organizácie sú povinné svojich pracovníkov zoznámiť s týmito predpismi v rozsahu ich činnosti. Uzemnenia zariadení musia vyhovovať požiadavkám výrobcov zariadení a platným STN.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrickom zariadení a jeho obsluhu je zaistená hlavne dodržaním a zabezpečením max. prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchej montáže. Elektrotechnické zariadenie musí zodpovedať príslušnému prostrediu. Voľba zariadenia z tohto hľadiska je urobená v zmysle STN 33 2000-5-51, protokolu o určení vonkajších vplyvov a ďalších súvisiacich noriem a predpisov. Prestupy káblov cez požiarne-deliace konštrukcie budú protipožiarne utesnené.

Kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a prácu na elektrickom zariadení :

Obsluhovať projektované technické zariadenie elektrické môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 20 Poučená osoba, fyzická osoba bez elektrotechnického vzdelania, ktorá môže obsluhovať technické zariadenia elektrické alebo vykonávať na ňom prácu v súlade bezpečnostnými požiadavkami, ak bola v rozsahu vykonávanej činnosti preukázateľne oboznámená o činnosti na tomto technickom zariadení elektrickom a o postupe pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Vykonávať činnosť na projektovanom vyhradenom technickom zariadení elektrickom môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 21 Elektrotechnik.

Vykonávať samostatne činnosť na projektovanom technickom zariadení elektrickom môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 22 Samostatný elektrotechnik, § 23 Elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky, § 24 revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického, fyzická osoba, ktorá spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika a má odbornú prax.

Požiadavky na krytie elektrických predmetov :

Krytie el. predmetov v jednotlivých prostrediach musí byť dodržané podľa platných STN.

Práce vo výškach:

Pri montáži hlásičov resp. káblov vo výške nad 1,5m je nevyhnutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a použiť predpísané ochranné pomôcky, najmä montážne plošiny, lešenia, istiace laná, a pod.

Zváranie:

Vo vnútorných i vonkajších priestoroch pri montáži podľa možnosti vylúčiť zváranie. V prípade nutnosti zvárania toto môže byť vykonávané len s písomným súhlasom investora, pričom musí byť zabezpečená prítomnosť pož. hliadky s príslušným vybavením has. technikou. Po skončení zvárania musí byť priestor kontrolovaný podľa prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre daný objekt min. však 8 hodín !

Montáž v blízkosti el. zariadení:

Montáž EPS, HSP v rozvodniach a v blízkosti el. zariadení VN, VVN robiť len s vedomím a so súhlasom prevádzky. Tieto práce robiť výlučne s vydaným príkazom „B“ a postupovať zvlášť opatrne! Bez platného „B“ príkazu nesmú pracovníci mont. firmy vstupovať do priestorov rozvodní! Pri montáži EPS musia byť rozvádzače a zbernice v okolí miesta montáže vypnuté!

### **Protipožiarne opatrenia**

Aby sa zabránilo vzniku a šíreniu požiaru na slaboprúdovom zariadení a kábloch musia byť dodržané protipožiarne opatrenia a ďalej uvedené zásady:

Aby sa zabránilo vzniku požiaru, musia sa dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 33 20 00-5-523 a STN 33 20 00-4-43. V technologických priestoroch, kde sa káble ukladajú mimo vlastné uzavreté káblové cesty, sa musia káblové trasy situovať do bezpečných vzdialeností od požiarne nebezpečných zariadení (teplovodné potrubie a pod.), prípadne je potrebné vykonať mechanickú a protipožiarnu ochranu káblov. Prierazy stien s prechodmi káblov musia byť prevedené tak, aby bola zachovaná požiarne odolnosť deliacich konštrukcií medzi požiarnymi úsekmi. Podľa konkrétneho prípadu budú použité adekvátne protipožiarne výplne. Je potrebné dodržiavať pokyny uvedené v Riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracované špecialistom PO (napr. do CHÚC je povolená iba inštalácia technológií súvisiacich s prevádzkou CHÚC, bez požiarneho rizika a pod.).

### **Starostlivosť o životné prostredie**

Nainštalované slaboprúdové systémy nesmú zhoršiť jestvujúce životné prostredie. Po ukončení prác na slaboprúdovom zariadení musia byť zo stavby odborne odstránené odpady a škodlivé látky. Po ukončení zemných trás musí byť terén upravený do pôvodného stavu. Odpady vzniknuté pri realizácii diela budú evidované a odborne zneškodnené.

### **Bezpečnostné opatrenia**

V celom objekte sú navrhnuté káblové inštalácie v bezhalogénovom prevedení s nízkou hustotou dymu pri horení v zmysle príslušnej vyhlášky a noriem.

Pri montáži zariadenia SLP a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

## 18.9. EZS A CCTV – ELEKTRONICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM A KAMEROVÝ SYSTÉM – E.1.1.1.8.

### Projekt rieši

- návrh slaboprúdových systémov (rozmiestnenie všetkých zariadení a pod.)
- káblové rozvody

### Projekt nerieši

- napojenie slaboprúdových zariadení – AC 230V/50Hz z rozvádzača RSLP, ktorý je riešený v časti E1-1.8 ELEKTROINŠTALÁCIA.

### kamerový systém – CCTV/IP

#### Úvod

Kamerový systém umožňuje z jedného miesta sledovanie rôznych stavov vo vopred určených priestoroch. Zvyšuje úroveň ochrany objektu, pretože sprostredkúva vizuálne informácie z dôležitých miest objektu v reálnom čase. Súčasne je vykonávaný záznam, ktorý poskytne v prípade potreby spätné informácie o činnosti a pohybe osôb pred snímacími zariadeniami. Záznam je vhodný ako podporný materiál pre dokazovací proces v prípade nezákonného konania. Okrem priameho sledovania dejov má inštalácia kamier v strážených priestoroch aj psychologický účinok voči osobám s úmyslom nezákonného konania. Súčasťou koncepcie zabezpečenia ochrany objektu je zariadenie CCTV.

### Projekt CCTV rieši

- rozmiestnenie zariadení CCTV (digitálny záznamník NVR, kamery IP),
- káblové rozvody PoE FTP CAT5E s ukončením konektorom RJ 45.

### Projekt CCTV nerieši

- napojenie digitálneho záznamníka do globálnej siete objektu.

### Technické riešenie

Pre monitorovanie bude v objekte bude použitá farebná technológia pre kamerový systém CCTV/IP. Kamery budú monitorovať:

- chodby a schodiská.
- priestory vstupov a okien.

Presné osadenie kamier bude vykonané na základe výkresovej časti. Digitálny záznamník NVR bude osadený v rozvádzači RACK-CCTV. Objekt nebude mať stálu službu. Miesta PC klienta budú určené investorom po sieti LAN.

### IP FAREBNÁ KAMERA

REF.: Avigilon 8.0C-H6SL-BO1-IR 8 Mpx kompaktná IP kamera

Typ technológiel IP kamery

Typ produktu Kamery

Výrobca Avigilon Unity

Typ IP kamera

Prostredie Exteriérová

Konštrukcia Kompaktná

Rozlíšenie 8 Mpx

Objektív Zoom

Napájanie PoE

Stupeň krytia IP 67, IK 10

Kódovanie H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, MJPEG

I/O Audio, Alarm

Avigilon séria H6

Inteligentné funkcie Objektová analýza, Klasifikovaný objekt, Teach by example

Funkce pre vylepšenie obrazu BLC, AWB

Prísvit IR

IR / LED prísvit 50 m

Podpora kariet micro SD

**VIDEOZÁZNAMNÍK – NVR****REF.: Avigilon VMA-AS3X-24P18-EU IP záznamové zariadenie**

Typ technológie NVR

Typ produktu Záznamové zariadenia

Výrobca Avigilon Unity

Typ IP

Výstupy 2 a viac Ethernet portov, HDMI

Počet vstupov 24

Maximálna rýchlosť záznamu IP kamier do 300 Mbps

Prevedenie do racku Áno

Počet PoE portov 24

Ethernet 2x RJ-45

Prevedenie Stolný

Raid Áno

Alarm I/O 4/4

Počet HDD 4

**SWITCH****REF.: MS120-24P-HW**

Switch ports 24 × 1G port models, 4 × 1G SFP uplink

Power/PoE

Unpowered model

MS120-24P includes 370W

Up to 30W per port

Hardware platform

Reliable platform with 24/7 Meraki Support

Low noise, fanless model available

Voice and video QoS

Non-blocking switch fabric

Cloud management

Email alerts for switch management

Remote troubleshooting tools

Manage ports from a GUI-based dashboard

Zero-touch provisioning

Per-port and per-client usage statistics

Secure, user-scheduled firmware updates

Switching capabilities

Layer 2

DHCP Relay

802.1X Authentication

DHCP Snooping

STP Enhancements

Voice and Video QoS

IPv4 and IPv6 ACLs

**RACK – CCTV****REF.: LEGRAND LINKEO 42U 19" stojanový rozvádzač**

Rozvádzač s IP 20 - IK 08. Reverzibilné predné dvere z bezpečnostného tvrdeného skla vybavené zámkom. Odnímateľné bočné a zadné steny vybavené zámkami. Automatické uzemnenie všetkých kovových súčastí pomocou ekvipotenciálnych svoriek. 2xhĺbkovo nastaviteľné 19" vertikálne lišty. Vrchné a spodné káblové vstupy kryté vylamovacími zásepkami. Príprava na osadenie ventilácie na strop a v podlahe. Nivelačné nožičky.

**Požiadavky na užívateľa**

Užívateľ musí dodržiavať režim stanovený v režimovej štúdií objektu. Užívateľ je zodpovedný za archiváciu záznamov na digitálnych médiách. Užívateľ zabezpečí u servisnej a kontrolnej organizácie periodickú profylaktiku zariadenia.

## KÁBLOVÉ ROZVODY

Pre kamery budú použité káble: FTP CAT 5E s požiarotechnickými vlastnosťami B2ca,s1,d1,a1. Kabeláž bude vedená z rozvádzača RACK-CCTV do jednotlivých kamier v kovových žľaboch a pri odbočení v ochranných BH rúrkach a pod omietkou v zmysle výkresovej dokumentácie. Káble sa pripoja do nahrávacieho záznamníka NVR. Definitívne umiestnenie a nasmerovanie kamier a určenie objektívu bude realizované až pri kamerových skúškach, ktoré budú koordinované s ostatnými profesiami na stavbe pri realizácii. Pre kamery budú použité káble FTP CAT 6A a napájanie bude cez PoE s ukončením koncovkou RJ45. Trasovanie rozvodov je zrejmé z pôdorysov. Kovové káblové trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia. Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiarnych úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom s požiarou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany. Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiarnych úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom HILTI s požiarou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany. V maximálnej miere je potrebné využívať možnosť skrytej montáže.

## POPLACHOVÝ SYSTÉM NARUŠENIA – PSN /EVS

### Úvod

Účelom zariadenia poplachového systému narušenia (PSN) je ochrana majetku a objektov. PSN je súbor technických prostriedkov - ústredňa, snímače, signalizačné a ovládacie prvky, ktoré vytvárajú systém umožňujúci skorú signalizáciu miesta narušenia chráneného objektu a rýchle odovzdanie poplachovej informácie na vopred určené miesto. Zariadenie PSN je jedným z prostriedkov ochrany príslušného objektu. Ako technické zariadenie klasickú režimovú ochranu objektu nenahradzuje, ale na ňu nadväzuje, vhodne ju dopĺňa a skvalitňuje.

### Projekt PSN rieši

- umiestnenie zariadení PSN (ústredňa PSN, snímače, koncentrátory, magnetické kontakty, klávesnice a pod.)
- káblové rozvody

### Projekt PSN nerieši

- napojenie ústredne PSN – 230V/50Hz z rozvádzača NN
- napojenie napájacieho zdroja – 230V/50Hz z rozvádzača NN

### Použité zariadenie PSN

Poplachový systém na hlásenie narušenia (PSN) je založený na koncentrátorovej poplachovej ústredni SATEL INTEGRA 64 PLUS. Jednotlivé moduly PSN sa pripájajú na jednu komunikačnú zbernicu. Jednotlivé dvojodporovo vyvážené detektory sa pripájajú na vstupné obvody koncentrátorov. Ústredňa PSN sa môže v závislosti od konfigurácie systému ovládať z LCD klávesnice, odchodovým tlačidlom, bezkontaktnou kartou alebo prepínacím kľúčom. Najrozšírenejší spôsob je prostredníctvom klávesnice použitím prístupového kódu. Ústredňa zaznamenáva všetky údaje potrebné na kontrolu ovládania PSN, t.j. ktorý užívateľ, čas, ktoré skupiny boli zapnuté alebo vypnuté, prípadné poplachu a pod.

- ústredňa PSN/EVS
- klávesnica
- priestorový snímač PIR
- detektor rozbitia skla
- magnetický kontakt
- pomocný zdroj s AKU
- siréna

### Technické riešenie PSN

Systém je navrhnutý s priestorovou a plášťovou ochranou. Na určených vstupných dverách do objektu budú inštalované magnetické kontakty. V priestore budú osadené pasívne priestorové snímače pohybu (PIR, PIR+MW). Bezpečnosť zamestnancov bude istená tiesňovými tlačítkami.

Ovládanie systému je vykonávané pomocou klávesníc. K ústredni bude pripojené prenosové zariadenie pre prenos vybraných informácií na PCO. Dodávka magnetických kontaktov je súčasťou dodávky dverí, okien.

Ústredňa PSN bude umiestnená v technickej miestnosti. Na ústredňu PSN budú pripojené všetky zariadenia PSN (koncentrátory, klávesnice a pod.) –podľa požiadaviek užívateľa. Objekt je rozdelený na samostatné oblasti podľa užívateľa.

Hlavná ovládacia klávesnica bude osadená na prízemí v priestore VSTUPU. Prípadné ostatné klávesnice sa osadia podľa požiadaviek užívateľa. KL sa osadia do výšky 1400 mm nad podlahou. Koncentrátory budú osadené v inštalačných krabiciach na stenách v medzistropie resp. na povrchu. Koncentrátory sa osadia na každom podlaží a musia byť umiestnené tak, aby bol k nim zabezpečený jednoduchý prístup aj počas prevádzky.

Priestorové snímače budú osadené podľa predpisov výrobcu do výšky cca 2100 až 2300 mm nad podlahou. Pre dokonalé vykrytie priestoru a vylúčenie vplyvu zdrojov signálov falošných poplachov je potrebné nastavenie každého PIR snímača skontrolovať.

Magnetické kontakty sa osadia podľa pokynov výrobcov pre ich montáž (okná resp. dvere). Povrchové magnetické kontakty treba montovať do vnútra chráneného priestoru.

Ak budú osadené detektory rozbitia skla, budú osadené v zmysle technických predpisov výrobcu zariadenia na stropoch resp. znížených podhládach na 1.NP. Činnosť každého snímača je potrebné overiť testovacím zariadením priloženým k najnepriaznivejším miestam všetkých sklenených plôch.

Napájací zdroj - zálohovaný bude osadený pri ústredni EZS.Z tohto napájacieho zdroja budú napájané koncentrátory. Určené koncentrátory budú so zdrojom a AKU. V rámci montáže EZS môže byť urobený aj systém kontroly vstupu do vybraných techn.miestností.

### **Vnútorne rozvody**

Pre zbernicu PSN RS 485, pre napojenie detektorov bude použitý BH tienený 4-párový kábel FTP JE-H(ST)H 4x2x0,8mm<sup>2</sup>.

Všetky káble budú označené podľa používaného systému značenia káblovými štítkami. Na káblových štítkoch bude uvedený typ káblu a smer. Káblové štítky budú upevňované na káble cca každých 100 m, pred a za prekážku (prechod, prestup, prieraz), pri odbočení alebo krížení.

### **Rozvody**

Hlavná kabeláž bude vedená v drážkach a pod omietkou. Na stropy resp. steny budú uchytené pevne pomocou kovových kotiev. Odbočná kabeláž bude vedená v rúrkami BH D16 až D25.

Ústredňa PSN a napájací zdroj budú napájané z rozvádzača samostatným, v priebehu trasy nevypínateľným káblom CYKY-J 3x2,5, samostatne istené. Vedenie pre napájanie musí byť prevedené podľa STN 332000-4-41. Toto napojenie bude samostatne istené a označené nápisom PSN (rieši projekt SILNOPRÚD). Zariadenie bude obsahovať vlastnú záložnú batériu rovnako ako siréna.

### **Požiadavky na užívateľa**

Užívateľ zakomponuje navrhnutý systém PSN do celkovej režimovej štúdie objektu. Užívateľ je zodpovedný za archiváciu záznamov o poplachových udalostiach. Užívateľ je povinný viesť prevádzkovú knihu PSN a zapisovať do nej všetky mimoriadne udalosti (porucha, poplach, revízia atď.). Užívateľ zabezpečí u servisnej a kontrolnej organizácie periodické ročné odborné prehliadky a skúšky zariadenia.

## **ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA**

### **Požiadavky na ostatné profesie**

#### **Silnoprád**

- CCTV (NVR) – napájanie AC/230V/50Hz káblom typu CHKE-R-J 3x2,5mm<sup>2</sup>
- EZS – napájanie AC/230V/50Hz káblom typu CHKE-R-J 3x2,5mm<sup>2</sup>
- ochrana pre atmosférickou elektrinou v hladine LPL III a ochrana pred prepätím v hladine LPL III (T1+T2+T3) pre napájanie záznamníka NVR. Prepäťovú ochranu typu T1,T2,T3 na slaboprádových prívodoch z kamery zabezpečuje projekt slaboprádu.

### **Súbeh a križovanie**

Pri montáži vedení treba dodržať bezpečné vzdialenosti /súbeh a križovanie/ medzi rozvodmi slaboprádových vedení a vedeniami silnoprádu v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.12, NA.7, čl. NA.4.5.11, čl.4.5.16, NA.6, NA.4, NA.12, a STN 34 2300, čl.51. Na kladenie telekomunikačných rozvodov platia aj požiadavky STN 34 2300. Pri nevyhnutnom súbehu silnoprádových a telekomunikačných rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky NA.7 a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm ak normy pre príslušné rozvody nestanovujú inak.



STN 33 2000-5-52 - Vzdialenosti pri súbehu vodičov

000 0 02 - vzdialenosti pri súbehu vodičov		
Súbeh izolovaného silnoprúdového rozvodu od	Vzdialenosť rozvodov pri súbehu v dĺžke	
	do 5 m	nad 5 m
telekomunikačných alebo rozhlasových a televíznych rozvodov	30 mm	100 mm
signalizačných, riadiacich a iných rozvodov	ako pRi silnoprúdových zariadeniach	
Hodnoty sú stanovené s ohľadom na rušivé vplyvy indukciou		

**Bezpečnostné opatrenia**

Podľa STN 332000-1 čl.131.6.2 je potrebné osoby a majetok chrániť pred poškodením v dôsledku nadmerného prepätia, ktoré môže vzniknúť z príčiny spínacieho prepätia, statickou elektrinou, atmosférickým javom atď. Z tohto dôvodu je navrhnutá inštalácia prepäťových ochrán v 3. stupni ochrany proti prepätiu napájacích a výstupných častí ústrední.

Pre ochranu napájania zo siete 230/50Hz je navrhnutá prepäťová ochrana 3.stupňa (D).

Prestupy káblov cez požiaro-deliace konštrukcie budú utesnené s požiarnymi upchávkami s rovnakou požiarnou odolnosťou, aká je požadovaná pre požiaro-deliacu konštrukciu podľa projektu PO, najviac však 90 minút. Tieto prestupy musia byť zrealizované aj v zmysle § 12 Vyhl. MV SR č.79/2004. Rozvody nesmú byť voľne vedené v chránenej únikovej ceste. V prípade, že budú dané rozvody vedené v chránenej únikovej ceste, musia byť od CHÚC oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 a s požiarou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 minút.

V priestoroch CHÚC a zhromažďovacích priestoroch musia byť káblové inštalácie vykonané v bezhalogénovom prevedení s nízkou hustotou dymu pri horení v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a celom objekte musia byť káblové prevedené so zníženou horľavosťou. Všetky komponenty (projektovaný slaboprúd) musia byť vyrobené z ťažko horľavých materiálov. Pri montáži slaboprúdového zariadenia a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN. Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

**Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození**

V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia zdravia, a preto v zmysle §4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Navrhované elektrické zariadenie v tomto projekte vyhovuje požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci podľa §4 zákon a124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá.

**Komplexné skúšky**

Správna funkcia namontovaného slaboprúdového zariadenia bude overená komplexnou skúškou a to v rozsahu prevedených montáží a podľa druhu zariadenia. Pri komplexných skúškach bude preverená správnosť pripojenia všetkých káblov a správna funkcia jednotlivých zariadení, zvlášť ústrední slaboprúdových zariadení, slaboprúdových rozvádzačov, súvisiacich zariadení. Pri komplexných skúškach bude overená funkčnosť prepojenia jednotlivých slaboprúdových systémov, ale aj funkčnosť prepojenia s inými systémami (silnoprúd a pod.)

**Bezpečnosť pri práci a požiarna ochrana**

Pri montáži zariadení a rozvodov slaboprúdových systémov je nutné dodržiavať okrem všeobecných elektrotechnických predpisov STN aj všetky nariadenia, predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Je nutné pracovníkov upozorniť na možnosť indukcie napätia na kábloch z blízkych silnoprúdových zariadení. Dodávateľské organizácie sú povinné svojich pracovníkov zoznámiť s týmito predpismi v rozsahu ich činnosti. Uzemnenia zariadení musia vyhovovať požiadavkám výrobcov zariadení a platným STN.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrickom zariadení a jeho obsluhu je zaistená hlavne dodržaním a zabezpečením max. prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchej montáže. Elektrotechnické zariadenie musí zodpovedať príslušnému prostrediu. Voľba zariadenia z tohto hľadiska je urobená v zmysle STN 33 2000-5-51, protokolu o určení vonkajších vplyvov a ďalších súvisiacich noriem a predpisov. Prestupy káblov cez požiarne-deliace konštrukcie budú protipožiarne utesnené.

Kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a prácu na elektrickom zariadení :

Obsluhovať projektované technické zariadenie elektrické môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 20 Poučená osoba, fyzická osoba bez elektrotechnického vzdelania, ktorá môže obsluhovať technické zariadenia elektrické alebo vykonávať na ňom prácu v súlade bezpečnostnými požiadavkami, ak bola v rozsahu vykonávanej činnosti preukázateľne oboznámená o činnosti na tomto technickom zariadení elektrickom a o postupe pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom. Vykonávať činnosť na projektovanom vyhradenom technickom zariadení elektrickom môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 21 Elektrotechnik.

Vykonávať samostatne činnosť na projektovanom technickom zariadení elektrickom môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 22 Samostatný elektrotechnik, § 23 Elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky, § 24 revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického, fyzická osoba, ktorá spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika a má odbornú prax.

#### **Požiadavky na krytie elektrických predmetov :**

Krytie el. predmetov v jednotlivých prostrediach musí byť dodržané podľa platných STN.

#### **Práce vo výškach:**

Pri montáži zariadení resp. káblov vo výške nad 1,5m je nevyhnutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a použiť predpísané ochranné pomôcky, najmä montážne plošiny, lešenia, istiace laná, a pod.

#### **Protipožiarne opatrenia**

Aby sa zabránilo vzniku a šíreniu požiaru na slaboprúdovom zariadení a kábloch musia byť dodržané protipožiarne opatrenia a ďalej uvedené zásady:

Aby sa zabránilo vzniku požiaru, musia sa dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 33 20 00-5-523 a STN 33 20 00-4-43. V technologických priestoroch, kde sa káble ukladajú mimo vlastné uzavreté káblové cesty, sa musia káblové trasy situovať do bezpečných vzdialeností od požiarne nebezpečných zariadení (teplovodné potrubie a pod.), prípadne je potrebné vykonať mechanickú a protipožiarnu ochranu káblov. Prierazy stien s prechodmi káblov musia byť prevedené tak, aby bola zachovaná požiarne odolnosť deliacich konštrukcií medzi požiarnymi úsekmi. Podľa konkrétneho prípadu budú použité adekvátne protipožiarne výplne. Je potrebné dodržiavať pokyny uvedené v riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracované špecialistom PO.

#### **Starostlivosť o životné prostredie**

Nainštalované slaboprúdové systémy nesmú zhoršiť jestvujúce životné prostredie. Po ukončení prác na slaboprúdovom zariadení musia byť zo stavby odborne odstránené odpady a škodlivé látky. Po ukončení zemných trás musí byť terén upravený do pôvodného stavu. Odpady vzniknuté pri realizácii diela budú evidované a odborne zneškodnené.

#### **Bezpečnostné opatrenia**

Pri montáži zariadenia SLP a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

## 18.10. POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

### Úvod, situovanie stavby z hľadiska PO

Projekt rieši protipožiarne zabezpečenie stavby kultúrneho strediska a knižnice SO 101 na Žarnovickej ulici v Bratislave, mestská časť Rača.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je navrhnuté v súlade s § 9 zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi a ďalšími platnými právnymi predpismi a záväznými STN z odboru ochrany pred požiarimi.

Objekt SO 101 má z hľadiska PO dve nadzemné požiarne podlažia v zmysle §7 Vyhl. MVSR č. 94/2004 Z.z..

Na 1.NP sa budú nachádzať vstupné priestory, priestory knižnice so zázemím, besedná miestnosť a kaviareň so zázemím.

Na 2.NP sa budú nachádzať administratívne priestory, klubovne so zázemím, hygienické priestory a sklady.

Príjazd vozidiel Hasičského a záchranného zboru je po spevnených komunikáciách. Spevnené vozovky a prístupové komunikácie k objektu majú trvale voľnú šírku najmenej 300 cm a vyhovujú na zaťaženie min. 80 kN na nápravu požiarneho vozidla v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004, §82-ods.3. Prístupové komunikácie umožňujú príjazd požiarnych vozidiel do vzdialenosti menej ako 30 m od vchodov do riešeného objektu v zmysle Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z., §82-ods.1.

### Popis stavby

Objekt SO 101 má z hľadiska PO dve nadzemné požiarne podlažia a požiarnu výšku max. 3,3 m v nadzemnej časti stavby v zmysle §7 Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z.

V stavbe sa nachádzajú administratívne priestory, sklady, výťah, knižnica so zázemím, besedná miestnosť, kaviareň so zázemím, klubovne so zázemím, technické a hygienické priestory.

### Konštrukcie objektu SO 101:

Vodorovné nosné konštrukcie budú z plechobetónových dosiek hr. min. 70 mm (s požiarou odolnosťou 30 minút deklarované statickým prepočtom, vid'. statika), zvislé nosné konštrukcie budú zo ŽB alebo murované z plynosilikátových tvaroviek hr. min 300 mm a oceľové nosné stĺpy a väzníky, vnútorné priečky budú z keramických tvárnic, pórobetónových tvárnic alebo sadrokartónu, v časti kde tvoria požiarne deliace konštrukcie (požiarne steny a požiarne stropy) s požadovanou požiarou odolnosťou.

Okná budú oceľové alebo hliníkové. Dvere budú plastové, drevené, oceľové alebo hliníkové.

Celá fasáda objektu (okrem sokla) sa zateplí minerálnou vlnou.

Časti obvodových stien môžu byť obložené nehorľavým fasádnym obkladom s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2.

Schodiská v objekte budú zo oceľové.

Nosné oceľové konštrukcie stavby (vrátane nosných konštrukcií schodísk) nedosahujú bez ďalšej úpravy požadovanú požiaru odolnosť 30 minút. Pre dosiahnutie požadovanej požiarnej odolnosti musia byť jednotlivé konštrukčné prvky opatrené vhodným protipožiarnym náterom (napr. PYROSTOP STEEL) s certifikovanou požadovanou požiarou odolnosťou, alebo budú opatrené obkladom s certifikovanou požadovanou požiarou odolnosťou (30 minút).

Neotváracie protipožiarne okná na SZ fasáde stavby, budú všetky typu EI 30/D1 (vid'. grafická časť PD PO).

### Konštrukcie objektu SO 101 v zmysle STN 92 0201-2, časť 2.6 majú nehorľavý konštrukčný celok.

#### **Použité predpisy a normy**

Stavba je z hľadiska PO posudzovaná podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., STN 92 0201-1 až 4 a podľa pridružených noriem a predpisov.

V zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §1-ods.1.m ide o nevýrobnú stavbu.

**Rozdelenie na požiarne úseky**

Rozdelenie na požiarne úseky je navrhnuté v súlade s prílohou č.1 Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z.:  
Strojné zariadenia osobného výťahu sú súčasťou výťahovej šachty. So strojovňou osobného výťahu ako samostatným priestorom sa neuvažuje.

**Objekt SO 101:**

N 1.1	Priestory kultúrneho strediska.
N 1.2	Knižnica.
N 1.3	Technická miestnosť ÚK.
V.Š.	Výťahová šachta – osobný výťah

Veľkosti všetkých požiarnych úsekov vyhovujú v zmysle STN 92 0201-1, časť 4.

Požiarne riziko, požiarne zaťaženie, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov

Požiarne riziko je stanovené výpočtovým požiarным zaťažením  $p_v$  (ide o nevýrobnú stavbu).

**Požiarny úsek N 1.1 – Priestory kultúrneho strediska:**

Plocha požiarneho úseku:  $S = 744,23 \text{ m}^2$

Výška požiarneho úseku:  $h = 3,129 \text{ m}$

Celková plocha otvorov:  $S_o = 257,6 \text{ m}^2$

Priemerná výška otvorov:  $h_o = 2,8 \text{ m}$

Náhodné požiarne zaťaženie „ $p_n$ “ a súčiniteľ „ $a_n$ “ v zmysle STN 92 0201-1, príloha A:

- Kaviareň (pol. 7.1.3):  $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,2$
- Sklad kaviarne (pol. 7.1.5):  $p_n = 60 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,1$
- Vstupné priestory a chodby s funkciou výstavných siení (pol. 3.18):  $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,0$
- Besedná miestnosť a zasadačka (pol. 1.8):  $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,8$
- Klubovne (pol. 3.6):  $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,1$
- Kancelária (pol. 1.1):  $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,0$
- Sklady kancelárskych potrieb (pol. 1.7):  $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,0$
- Spoločné šatne (pol. 3.11):  $p_n = 100 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,2$
- Kuchynka (pol. 1.12):  $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,1$
- Hygienické zariadenia:  $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,8$

Stále požiarne zaťaženie (okná, dvere):  $p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok  $a_s$ :  $a_s = 0,9$

Priemerné požiarne zaťaženie (STN 92 0201-1, čl. 2.4.1):  $p = 34,5034 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok:  **$a = 1,032$**

Pomerový súčiniteľ odvetrania:  $n = 0,32743$

Súčiniteľ geometrie otvorov:  $k = 0,273$

Súčiniteľ odvetrania:  $b = 0,5$

Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 17,81 \text{ kg/m}^2$**

V zmysle STN 92 0201-2(2017), tab.2: **I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha nadzemného požiarneho podlažia požiarneho úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$S_{\max.} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (n_{pn})^{1/2}} \cdot 0,7 = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln 1,032}{0,2 \cdot (2)^{1/2}} \cdot 0,7 = 2.936 \text{ m}^2$$

Najväčší dovolený počet požiarnych podlaží v požiarňom úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$Z_1 = 180 / 17,81 = 10,1 \quad \dots \quad 10 \text{ požiarnych podlaží} \geq 2 \text{ pož. podlažia} \quad \text{Vyhovuje.}$$

**Požiarny úsek N 1.2 – Knižnica:**Plocha požiarného úseku:  $S = 214,19 \text{ m}^2$ Výška požiarného úseku:  $h = 3,06 \text{ m}$ Celková plocha otvorov:  $S_o = 78,4 \text{ m}^2$ Priemerná výška otvorov:  $h_o = 2,8 \text{ m}$ Náhodné požiarne zaťaženie „ $p_n$ “ a súčiniteľ „ $a_n$ “ v zmysle STN 92 0201-1, príloha A:• Knižnica (pol. 3.5):  $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,7$ • Sklad kníh (pol. 6.3.1):  $p_n = 180 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,7$ • Kuchynka (pol. 1.12):  $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,1$ Stále požiarne zaťaženie (dvere, podlahy):  $p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2$ Súčiniteľ horľavých látok  $a_s$ :  $a_s = 0,9$ Priemerné požiarne zaťaženie (STN 92 0201-1, čl. 2.4.1):  $p = 127,8 \text{ kg/m}^2$ Súčiniteľ horľavých látok:  **$a = 0,712$** Pomerový súčiniteľ odvetrania:  $n = 0,350135$ Súčiniteľ geometrie otvorov:  $k = 0,273$ Súčiniteľ odvetrania:  $b = 0,50$ Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 46,0 \text{ kg/m}^2$** V zmysle STN 92 0201-2(2017), tab.2: **I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha nadzemného požiarného podlažia požiarného úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$S_{\max.} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (n_{pn})^{1/2}} \cdot 0,7 = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln 0,712}{0,2 \cdot (2)^{1/2}} \cdot 0,7 = 4.791 \text{ m}^2$$

**Požiarny úsek N 1.3 – Technická miestnosť ÚK:**Plocha požiarného úseku:  $S = 5,88 \text{ m}^2$ Výška požiarného úseku:  $h = 3,06 \text{ m}$ Celková plocha otvorov:  $S_o = 0,0 \text{ m}^2$ Priemerná výška otvorov:  $h_o = 0,0 \text{ m}$ Náhodné požiarne zaťaženie „ $p_n$ “ a súčiniteľ „ $a_n$ “ v zmysle STN 92 0201-1, príloha A:• Technická miestnosť ÚK:  $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,1$ Stále požiarne zaťaženie (dvere, podlahy):  $p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2$ Súčiniteľ horľavých látok  $a_s$ :  $a_s = 0,9$ Priemerné požiarne zaťaženie (STN 92 0201-1, čl. 2.4.1):  $p = 22,0 \text{ kg/m}^2$ Súčiniteľ horľavých látok:  **$a = 1,04$** Pomerový súčiniteľ odvetrania:  $n = 0,005$ Súčiniteľ geometrie otvorov:  $k = 0,006$ Súčiniteľ odvetrania:  $b = 0,69$ Výpočtové požiarne zaťaženie:  **$p_v = 16,0 \text{ kg/m}^2$** V zmysle STN 92 0201-2(2017), tab.2: **I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha nadzemného požiarného podlažia požiarného úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$S_{\max.} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (n_{pn})^{1/2}} \cdot 0,7 = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln 1,04}{0,2 \cdot (2)^{1/2}} \cdot 0,7 = 2.897 \text{ m}^2$$

**Požiarny úsek V.Š. – Výtahová šachta – osobný výtah:**

Požiarny úsek výtahovej šachty jedného osobného výtahu.

Výpočtové požiar. zaťaženie (pol.26b) tab. K.1:  **$p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$   $a = 0,9$** V zmysle STN 92 0201-2(2017), tab.2: **I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti***Požiadavky na stavebné konštrukcie, úpravy z hľadiska PO*

Požadované požiarne odolnosti stav. konštrukcií v minútach v zmysle STN 92 0201-2(2017), tab.5

a požadované vlastnosti stavebných konštrukcií v zmysle Vyhl. MVS SR č.94/2004 Z.z.:

**Stupeň protipožiarnej bezpečnosti pož. úseku: I.st.:**

• Požiarne steny a požiarne stropy:

- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho: 30

- v poslednom nadzemnom podlaží: 15

Pre nosné konštrukcie je požadované kritérium: REI

Pre nenosné konštrukcie je požadované kritérium: EI

• Požiarne uzávery otvorov:

- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	30
- v poslednom nadzemnom podlaží:	15
Pre požiarne uzávery v obvodových stenách je požadované kritérium:	EI
Pre ostatné požiarne uzávery je požadované kritérium:	EW
• Obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti:	
- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	30
- v poslednom nadzemnom podlaží:	15
Pre obvodové steny z vnútornej strany je požadované kritérium:	REW
Pre obvodové steny z vonkajšej strany je požadované kritérium:	REI
• Obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby:	
- vo všetkých podlažiach:	15
Pre obvodové steny z vnútornej strany je požadované kritérium:	EW
Pre obvodové steny z vonkajšej strany je požadované kritérium:	EI
• Nosné konštrukcie striech bez pož. deliacej funkcie:	R15
• Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby:	
- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	30
- v poslednom nadzemnom podlaží:	15
Pre nosné konštrukcie je požadované kritérium:	R
• Nosné konštrukcie vnútri pož. úseku nezabezpečujúce stabilitu stavby:	
- vo všetkých podlažiach:	15
• Nosné konštrukcie mimo požiarneho úseku, zabezpečujúce stabilitu stavby:	15
• Nosné konštrukcie schodísk v požiarom úseku:	-
• Požiarne deliace konštrukcie výťahových šacht:	
- vo všetkých podlažiach:	30/D1
Pre nosné konštrukcie je požadované kritérium:	REI
Pre nenosné konštrukcie je požadované kritérium:	EI
• Požiarne uzávery otvorov výťahových šacht:	
- vo všetkých podlažiach:	30/D1

Pre požiarne uzávery je požadované kritérium: EW

Na hodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií používajú tieto kritériá a symboly:

Nosnosť a stabilita	- R
Celistvosť	- E
Tepelná izolácia	- I
Izolácia riadená radiáciou	- W
Uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením	- C

Požiarne uzávery sa členia na:

Brániace šíreniu tepla - typ EI

Obmedzujúce šírenie tepla - typ EW

*Konštrukčné prvky budú druhu D1 – podľa čl. 2.5.1 a) STN 92 0201-2(2017)*

*Konštrukčné prvky budú druhu D2 – podľa čl. 2.5.1 b) STN 92 0201-2(2017)*

*Konštrukčné prvky budú druhu D3 – podľa čl. 2.5.1 c) STN 92 0201-2(2017)*

Všetky stavebné konštrukcie, na ktoré sú kladené požiadavky z hľadiska PO, musia mať doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných požiarnej odolností v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. a Zákona č.133/2013 Z.z.

Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých požiarnej úsekov v zmysle tab.5 STN 92 0201-2 (2017) musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarnej odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov protipožiarnej bezpečnosti.

Požiarne odolnosti nosných konštrukcií požiarneho úseku na nižšom podlaží nesmú byť nižšie ako požiarne odolnosti od nich závislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží.

Neotváracie protipožiarne okná na SZ fasáde stavby, budú všetky typu EI 30/D1 (viď. grafická časť PD PO).

#### **Požiadavky na protipožiarne dvere:**

Vnútorne dvere oddeľujúce jednotlivé samostatné požiarne úseky budú protipožiarne typu EW alebo EI a všetky budú opatrené automatickým uzatváracím zariadením v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §45-ods.4.

Protipožiarne dvere na fasáde objektu budú typu EI.

Ide o nasledovné protipožiarne dvere v objekte SO 101:

• 1.NP:	dvere medzi požiarňým úsekom N 1.1 a V.Š	EW-C	30/D1
	dvere medzi požiarňými úsekmi N 1.1 a N 1.2:	EW-C	30/D3
	dvere medzi požiarňými úsekmi N 1.2 a N 1.3:	EW-C	30/D3
• 2.NP:	dvere medzi požiarňým úsekom N 1.1 a V.Š	EW-C	30/D1
	dvere medzi požiarňým úsekom N 1.1 a exteriérom:	EI-C	30/D1

Všetky požiarne uzávery otvorov musia mať doložený platný certifikát o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovanej požiarnej odolnosti.

Požiarne uzávery otvorov musia byť označené značkou zhody a sprievodnými údajmi v zmysle Vyhlášky MVSR č.478/2008 Z.z., §7. Ak pohyblivá konštrukcia dverí uzatvára na únikovej ceste trvalý otvor v požiarnej deliacej konštrukcii a tento otvor je aj únikovým východom, miesto úniku musí byť označené značkou pre núdzový východ, nápisom „ÚNIKOVÝ VÝCHOD“, alebo kombináciou nápisov „ÚNIKOVÝ VÝCHOD - EXIT“.

Každý požiarne uzáver otvoru musí mať sprievodnú dokumentáciu, t.j. certifikát alebo vyhlásenie o zhode, prevádzkové pokyny (vyd. výrobcom pož. uzáveru), prevádzkový denník požiarneho uzáveru, v zmysle Vyhlášky MVSR č.478/2008 Z.z., §8.

Požiarne uzávery otvorov musia byť prevádzkované a pravidelne kontrolované podľa požiadaviek Vyhlášky MVSR č.478/2008 Z.z., §9-§12.

Protipožiarne dvere, oddelujúce samostatné požiarne úseky v objekte, musia byť opatrené automatickým uzatváracím zariadením v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §45-ods.4.

Podľa ustanovení § 7 Vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z. požiarne uzáver musí byť opatrený ťažko odstrániteľným viditeľným označením:

- značkou zhody a sprievodnými údajmi podľa osobitného predpisu,
- požiarne odolné dvere musia byť označené nápisom POŽIARNE DVERE, alebo POŽIARNE DVERE, FIRE DOOR,
- požiarne odolné okná musia byť označené nápisom POŽIARNE OKNO, alebo POŽIARNE OKNO, FIRE WINDOW,
- požiarne odolné uzávery (klapky) musia byť označené nápisom POŽIARNY UZÁVER, alebo POŽIARNY UZÁVER, FIRE SUTTER,
- ak je uzáver inštalovaný v únikovej ceste, tak v smere úniku musí mať nápis ÚNIKOVÝ VÝCHOD, alebo ÚNIKOVÝ VÝCHOD, EXIT,
- nápisy musia byť umiestnené na požiarňom uzáveru, alebo v jeho blízkosti, s dobre viditeľným a čitateľným vyhotovením na zelenom podklade bielymi písmenami, s výškou najmenej 50 mm.

**Požiadavky na požiarne pásy, styk pož. steny s pož. stropom alebo strechou, prestupy rozvodov a inštalácií**

Ide o stavbu s požiarňou výškou menšou ako 12 m - požiarne pásy na styku požiarnej steny s obvodovou stenou alebo stropom nemusia byť vyhotovené (v súlade s §44, ods.7c Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z.).

Požiarne steny sa musia stykať s požiarňým stropom, konštrukciou strechy s funkciou požiarneho stropu alebo s konštrukciou strechy a strešného plášťa z konštrukčných prvkov druhu D1 s požiarňou odolnosťou predpísanou podľa STN 92 0201-2, tab.5.

Inštalčné šachty budú delené po podlažiach a prestupy budú utesnené na požadovanú požiarňu odolnosť.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarňu odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §40-ods.3.

Všetky prestupy rozvodov a inštalácií je potrebné aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcii označiť štítkom tak, aby bolo čitateľné pre kontrolu a ťažko odstrániteľné.

Označenie musí zodpovedať Vyhláške MVSR č.94/2004 Z.z., §40 ods.5.

Pre upchávky prestupov rozvodov a inštalácií musia byť doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných pož. parametrov.

Prestupy inštalácií (VZT, ZTI, elektro, atď.) cez zvislé a horizontálne požiarne deliace konštrukcie nie sú vedené v samostatných požiarňých úsekoch inštalčných šachiet, ale sú vedené v chráničkách a sú utesnené na plnú šírku konštrukcie:

Všetky prestupy požiarnej deliacej konštrukcie sa musia požiarne utesniť v súlade s Vyhláškou MVSR 94/2004 Z.z. a podľa technologického postupu dodávateľa ( fy „Svt“, „HILTI“ resp. "INTUMEX"). Ide o prestupy v ohraničujúcich konštrukciách (požiarne deliace steny, stropy).

Prestupy inštalácií a rozvodov viesť v nehorľavých chráničkách (s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2) a utesniť tmelom ("HILTI" príp. "INTUMEX") alebo v prípade nevyhnutnosti riešiť ako rozoberateľné utesnenia. Prestupy sa pri realizácii musia požiarne utesniť materiálmi, resp. konštrukciami rovnakého druhu ako požiarne deliaca konštrukcia, ktorou prestupujú (t.j. v danom prípade vždy D1) a s požiarou odolnosťou rovnou požadovanej odolnosti požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú, najviac však EI 90.

Inštalčné prestupy sa navrhuje vyhotoviť ako murované/sadrokartónové a v úrovni stropov, ktoré tvoria hranicu požiarneho úseku, sa navrhujú dotesniť ako prestupy (viď vyššie).

V zmysle § 40 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. :

- Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiarne odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie nesmie byť ich zoslabením ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarne odolnosť.
- Lineárne styky stavebných prvkov požiarnej deliacej konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie.
- Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však reálne v posudzovanej stavbe EI 30 minút.
- Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m<sup>2</sup> sa označuje štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- nápis PRESTUP,
- symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti,
- názov systému tesnenia prestupu,
- mesiac a rok zhotovenia,
- názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

#### **Ochrana stavby proti šíreniu požiaru VZT zariadeniami**

V miestach prestupov vzduchotechnického potrubia cez požiarne deliace konštrukcie musia byť osadené požiarne klapky s výnimkou prípadov, keď:

- je prierez potrubia menší ako 0,04 m<sup>2</sup> a ak pož. deliacou konštrukciou prestupuje viac takýchto potrubí a ich vzájomná vzdialenosť je väčšia ako 0,5 m a celková plocha otvorov nepresiahne 1/200 plochy požiarnej deliacej konštrukcie,
- vzt potrubie v požiarom úseku je chránené v celej dĺžke aj v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou.

Požadovaná požiarne odolnosť požiarnej klapky a ochrany VZT potrubí je stanovená v STN 73 0872, čl.23 podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti príslušného požiarneho úseku.

Pre I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti sa požadujú požiarne klapky 30/D1 (A).

Prestupy môžu prestupovať cez požiarne deliace konštrukcie iba s prierezovou plochou menšou ako 0,04 m<sup>2</sup> a musia byť od seba vzdialené viac ako 0,5 m (od vonkajšej strany potrubia) v súlade s čl. 6a) STN 73 0872.

Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m<sup>2</sup> musia byť označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku ktorý utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti v súlade s § 40 ods. 4 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.

Označenie prestupov obsahuje najmä tieto údaje :

- nápis PRESTUP
- symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti,
- názov systému tesnenia prestupu,
- mesiac a rok zhotovenia,
- dátum zhotovenia,
- názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

Pre požiarne klapky, resp. materiály pre ochranu vzduchotechnického potrubia musia byť doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní pož. parametrov podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. a podľa Zákona č.133/2013 Z.z.



**Požiadavky na elektroinštaláciu (druhy káblov)**

Stavba sa opatrí bleskozvodným zariadením v zmysle platných predpisov.

Zberacie vedenie bleskozvodu bude pripojené na uzemnenie pomocou zvodov, ktorých počet a umiestnenie určí projektant bleskozvodu.

Elektroinštalácia je navrhnutá v súlade s platnými predpismi a STN.

Stavba musí byť vybavená ovládacími prvkami CENTRAL STOP a TOTAL STOP v súlade s STN 92 0203, časť 4.3.

Ovládacie prvky Central Stop a Total stop, budú umiestnené v priestoroch PÚ N 1.1 na 1.NP pri vstupe do objektu (v blízkosti recepcie knižnice s informáciami).

V rozvodnej skrini elektro musí byť podľa č.l. 2.6 STN 92 0203 ovládací prvok CENTRAL STOP podľa STN EN 60947-5-1 na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóny), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru.

V rozvodnej skrini elektro musí byť podľa č.l. 2.7 STN 92 0203 ovládací prvok TOTAL STOP podľa STN EN 60947-5-1 na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre všetky elektrické zariadenia vrátane elektrických zariadení v prevádzke počas požiaru v stavbe alebo jej časti (zóny).

Elektrické zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke musia mať zabezpečenú počas požiaru trvalú dodávku elektrickej energie, teda musia byť plne funkčné aj počas výpadku elektrickej energie.

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku el. energie podľa STN 92 0203, príloha A:

- 30 minút pre zariadenia na vypínanie elektrickej energie,
- 30 minút pre zariadenia hlasovej signalizácie požiaru (HSP).

Elektrické rozvody požiarne technických zariadení musia byť realizované káblami ustanovených vlastností (s požiarou odolnosťou podľa prílohy B STN 92 0203).

B2<sub>ca</sub> skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov na 1200 s ≤ 15MJ; max. hodnota uvoľneného tepla ≤ 30kW, šírenie plameňa ≤ 1,5m, rýchlosť rozvoja požiaru ≤ 0,25Ws<sup>-1</sup>

s1 celk. množstvo vývinu dymu TSP<sub>1200</sub> ≤ 50m<sup>2</sup> a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR ≤ 0,25m<sup>2</sup>/s

d1 žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1200 s

a1 vodivosť ≤ 2,5 μS/mm a pH > 4,3 v súlade s STN EN 50267-2-3

Prestupy káblov cez požiarne deliace konštrukcie je potrebné utesniť materiálmi o požadovanej rovnakej požiarnej odolnosti ako je požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií v zmysle §40 ods.3 Vyhlášky 94/2004 Z.z.

Trasy káblov sa musia podľa čl. 4.4.1.1 a) až c) STN 92 0203 navrhnuť a zhotoviť tak, aby spĺňali všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu času funkčnej odolnosti podľa prílohy A a v čase požiaru neboli poškodené okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštaláčnymi rozvodmi (napr. VZT zariadeniami a pod.).

V súlade s čl. 4.4.1.8 STN 92 0203 sa trasa káblov podľa 4.4.1.1 a) a b) navrhuje a realizuje tak, aby viedla nad úrovňou všetkých ostatných elektrických aj neelektrických inštaláčnych rozvodov v priestore, kde trasa prechádza alebo je zabezpečená iným spôsobom, aby sa tieto iné rozvody zhotovili a upevnili tak, aby počas požiaru opadávaním ich častí alebo ich deformáciou nepoškodili trasu káblov v čase minimálne takom, ako je požadovaný čas funkčnej odolnosti trasy. trasy káblov podľa 4.4.1.1 a) a b).

Trasy káblov podľa 4.4.1.1 a) a b) sa môžu upevniť a kotviť len do stavebných konštrukcií, ktoré spĺňajú požiadavku na požiaru odolnosť stanovenú podľa PBS príslušného požiarneho úseku, ktorým trasa prechádza a staticky umožňujú upevnenie trasy káblov pri požiari v súlade s čl. 4.4.1.7 STN 92 0203.

V zmysle §73 ods.3 Vyhlášky 94/2004 Z.z. budú nechránené únikové cesty, ktoré slúžia pre únik viac ako 50 osôb vybavené núdzovým osvetlením.

V objekte je núdzové osvetlenie navrhnuté pomocou svietidiel, s vlastným zdrojom napájania. Z tohto dôvodu požiadavka na druh káblov na rozvody núdzového osvetlenia sa tejto stavby netýka.

Hadicové navijaky budú nasvietené lokálnym núdzovým osvetlením (s vlastným zdrojom napájania).

Priestor, z ktorého sa elektrická energia vypne musí byť v prípade požiaru prístupný z priestoru trvalej obsluhy alebo z priestoru chránenej únikovej cesty v súlade s čl. 4.3.4 STN 92 0203.

*Zabezpečenie evakuácie osôb - únikové cesty*

Základná charakteristika únikových ciest v riešenom objekte:

Z požiarneho úseku na 1.NP vedú nechránené únikové cesty priamo von na voľné priestranstvo.

Z požiarneho úseku na 2.NP vedú nechránené únikové cesty po schodoch dole a ďalej von na voľné priestranstvo.

Obsadenie stavby osobami dané projektom a podľa STN 92 0241.

Na 1.NP uvažujeme obsadenie osobami podľa STN 92 0241 pre:

- PÚ N 1.1 – 1.NP:

Besedná miestnosť (pol.1.2.2b)) – 29,41 /0,8 m <sup>2</sup> /osobu	37 osôb
Kaviareň (pol.7.1.1)) – 71,31 /1,4 m <sup>2</sup> /osobu	51 osôb
(čl. 2.2.1 c)) – 3 zamestnanci kaviareň + recepcia x 1,3	4 osoby
Spolu v požiarnej úseku N 1.1 na 1.NP	92 osôb

- PÚ N 1.2 – Knižnica (199,39 m<sup>2</sup>):

knihnica (pol.3.2.1)) – 199,39 / 2,5 m <sup>2</sup> / osobu	80 osôb
(čl. 2.2.1 c)) – 2 zamestnanci x 1,3	3 osoby
Spolu v požiarnej úseku N 1.2	83 osôb

Na 2.NP uvažujeme obsadenie osobami podľa STN 92 0241 pre:

- PÚ N 1.1 – 2.NP:

klubovne (pol.3.2.3)) – 167,4 /2,0 m <sup>2</sup> /osobu	84 osôb
zasadačka (pol.1.2.1) – 19,62 m <sup>2</sup> / 1,5 m <sup>2</sup> /osobu	13 osôb
(kancelária spoločná (pol.1.1.3) – 27,32 m <sup>2</sup> / 5 m <sup>2</sup> /osobu	6 osôb
<i>Osoby v priestoroch kancelárie sú už raz započítané v priestoroch zasadačky).</i>	
Spolu v požiarnej úseku N 1.1 na 2.NP	97 osôb

*Osoby v ostatných priestoroch stavby sú už raz započítané v priestoroch kaviarne, besednej miestnosti, zasadačky a klubovních.*

Spolu v požiarnej úseku N 1.1	189 osôb
Spolu v požiarnej úseku N 1.2	83 osôb

V objekte spolu max.: 272 osôb

Dovolený čas evakuácie osôb, určený v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., príl. č.8:

- 2,9 minúty pre jednu nechránenú únikovú cestu z požiarneho úseku N 1.2 ( $a \leq 0,712$ )
- 4,9 minúty pre viac nechránených únikových ciest z požiar. úseku N 1.2 ( $a \leq 0,712$ )
- 1,9 minúty pre jednu nechránenú únikovú cestu z požiarneho úseku N 1.1 ( $a \leq 1,032$ )
- 3,67 minúty pre viac nechránených únikových ciest z požiarneho úseku N 1.1 ( $a \leq 1,032$ )

Posúdenie jednej nechránenej únikovej cesty z priestorov PÚ N 1.2 na 1.NP, ktorá vedie na voľné priestranstvo:

- počet osôb podľa STN 92 0241: 83 osôb
- dovolený čas evakuácie osôb: 2,9 minúty
- rýchlosť pohybu osôb (po rovine): 25 m/min.
- jednotková kapacita únikového pruhu (po rovine): 30 osôb/min.
- započítateľný počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm

$$\text{Dovolená dĺžka únikovej cesty: } l_{u,\max} = \frac{25}{1,0} \times \left( 2,9 - \frac{83 \times 1}{30 \times 1,5} \right) = 23,8 \text{ m}$$

Skutočná dĺžka únikovej cesty (s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1) je 22 m.

$$u_{\min} = (83 \cdot 1) / 30 \cdot (2,9 - (1 \cdot 22 / 25)) = 1,37 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

$$t_u = (1,0 \cdot 22 / 25) + (83 / (30 \cdot 1,5)) = 2,73 \text{ minúty} < 2,9 \text{ minúty}$$

Posúdenie viac nechránených únikových ciest z priestorov PÚ N 1.2 na 1.NP, ktoré vedú na voľné priestranstvo:

- počet osôb v zmysle STN 92 0241: 83 osôb
- dovolený čas evakuácie osôb: 4,9 minúty
- rýchlosť pohybu osôb (po rovine): 25 m/min.
- jednotková kapacita únikového pruhu (po rovine): 30 osôb/min.
- započítateľný počet únikových pruhov: 2 únik. pruhu po 55 cm

$$\text{Dovolená dĺžka únikovej cesty: } l_{u,\max} = \frac{25}{1,0} \times \left( 4,9 - \frac{83 \times 1}{30 \times 2} \right) = 87,9 \text{ m}$$

Skutočná dĺžka únikovej cesty (s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1) je 22 m.

$$u_{\min} = (83 \cdot 1) / 30 \cdot (4,9 - (1 \cdot 22 / 25)) = 0,69 \text{ (máme 2 únik. pruhu)}$$

$$t_u = (1,0 \cdot 22 / 25) + (83 / (30 \cdot 2)) = 2,27 \text{ minúty} < 4,9 \text{ minúty}$$

Posúdenie viac nechránených únikových ciest z priestorov PÚ N 1.1 na 2.NP, ktoré vedú po schodoch dole a cez 1.NP na voľné priestranstvo:

- počet osôb v zmysle STN 92 0241: 97 osôb
- dovolený čas evakuácie osôb: 3,67 minúty
- rýchlosť pohybu osôb (po schodoch dole): 25 m/min.
- jednotková kapacita únikového pruhu (po schodoch dole): 30 osôb/min.

- započítateľný počet únikových pruhov:  $\frac{25}{1,0} \times \left( 3,67 - \frac{97 \times 1}{30 \times 3,5} \right) = 68,6 \text{ m}$

Dovolená dĺžka únikovej cesty:  $l_{u,max} = \frac{25}{1,0} \times \left( 3,67 - \frac{97 \times 1}{30 \times 3,5} \right) = 68,6 \text{ m}$

Skutočná dĺžka únikovej cesty (s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1) je 31 m až na voľné priestranstvo.

$$u_{min} = (97 \cdot 1) / 30 \cdot (3,67 - (1 \cdot 31 / 25)) = 1,34 \text{ (máme 3,5 únik. pruhu)}$$

$$t_u = (1,0 \cdot 31 / 25) + (97 / (30 \cdot 3,5)) = 2,17 \text{ minúty} < 3,67 \text{ minúty}$$

Posúdenie viac nechránených únikových ciest z priestorov PÚ N 1.1 na 1.NP, ktoré vedú na voľné priestranstvo:

- počet osôb v zmysle STN 92 0241: 189 osôb
- dovolený čas evakuácie osôb: 3,67 minúty
- rýchlosť pohybu osôb (po schodoch dole): 25 m/min.
- jednotková kapacita únikového pruhu (po schodoch dole): 30 osôb/min.
- započítateľný počet únikových pruhov:  $\frac{25}{1,0} \times \left( 3,67 - \frac{189 \times 1}{30 \times 3,5} \right) = 46,7 \text{ m}$

Dovolená dĺžka únikovej cesty:  $l_{u,max} = \frac{25}{1,0} \times \left( 3,67 - \frac{189 \times 1}{30 \times 3,5} \right) = 46,7 \text{ m}$

Skutočná dĺžka únikovej cesty (s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1) je 31 m až na voľné priestranstvo.

$$u_{min} = (189 \cdot 1) / 30 \cdot (3,67 - (1 \cdot 31 / 25)) = 2,6 \text{ (máme 3,5 únik. pruhu)}$$

$$t_u = (1,0 \cdot 31 / 25) + (189 / (30 \cdot 3,5)) = 3,04 \text{ minúty} < 3,67 \text{ minúty}$$

Posúdenie miest v PU N 1.1 odkiaľ vedie iba jedna nechránená úniková cesta z 1.NP a 2.NP, ktorá vedie z 2.NP po schodoch dole, respektíve z 1.NP po rovine a cez 1.NP na voľné priestranstvo:

- počet osôb v zmysle STN 92 0241: max. 17 osôb
- dovolený čas evakuácie osôb: 1,9 minúty
- rýchlosť pohybu osôb (po schodoch dole): 25 m/min.
- jednotková kapacita únikového pruhu (po schodoch dole): 30 osôb/min.
- započítateľný počet únikových pruhov:  $\frac{25}{1,0} \times \left( 1,9 - \frac{17 \times 1}{30 \times 1,0} \right) = 33,3 \text{ m}$

Dovolená dĺžka únikovej cesty:  $l_{u,max} = \frac{25}{1,0} \times \left( 1,9 - \frac{17 \times 1}{30 \times 1,0} \right) = 33,3 \text{ m}$

Skutočná dĺžka únikovej cesty (s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1) je 31 m až na voľné priestranstvo.

$$u_{min} = (17 \cdot 1) / 30 \cdot (1,9 - (1 \cdot 31 / 25)) = 0,86 \text{ (máme 1 únik. pruh)}$$

$$t_u = (1,0 \cdot 31 / 25) + (17 / (30 \cdot 1)) = 1,81 \text{ minúty} < 1,9 \text{ minúty}$$

Úniková cesta z miestností menších ako 40 m<sup>2</sup> začína vo vstupných dverách do týchto priestorov podľa STN 92 0201-3 čl.10.3.1 ods. b.

Úniková cesta z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností menších ako 100 m<sup>2</sup> a z miestností v ktorých sa nezdržiava viac ako 40 osôb, nenachádza sa tu skupina prevádzky 6 alebo 7 a súčiniteľ „a“ nie je väčší ako 1,1 a vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu z týchto miestností nie je väčšia ako 15 m, je vo vstupných dverách do týchto priestorov podľa STN 92 0201-3 čl.10.3.1 ods. c.

Skutočné dĺžky únikových ciest s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1 sú kratšie ako dovolené dĺžky únikových ciest.

Počet  $E \leq 100$  osôb unikajúcich z priestorov jednou nechránenou únikovou cestou vyhovuje v zmysle STN 92 0201-3, tab.3.

Označovanie únikových ciest: V prípade, že únik na voľné priestranstvo nie je v stavbe priamo viditeľný, musí byť smer úniku vyznačený v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §74-ods.1. Smer úniku na únikových cestách vnútornými schodiskami musí byť označený bezpečnostnými značkami so smerom úniku.

Osvetlenie únikových ciest: Únikové cesty musia byť počas prevádzky v stavbe osvetlené denným svetlom alebo umelým svetlom. Únikové cesty slúžiace pre viac ako 50 osôb, musia byť vybavené núdzovým osvetlením v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §73-ods.2.

Vetranie únikových ciest:

Nechránené únikové cesty v objekte budú vetrané prirodzeným vetraním (otváraním oknami a dverami).

Dvere na únikových cestách:

Dvere na únikových cestách riešeného objektu sa otvárajú v súlade s Vyhláškou MVSR č.94/2004 Z.z., §71-ods.2 v smere úniku, okrem dverí, ktoré vedú zo stavby na voľné priestranstvo, cez ktoré sa vykonáva evakuácia najviac 100 osôb.

Dvere na únikovej ceste nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu, ktorá sa určuje podľa § 68 a 69.

Dvere na únikovej ceste musia umožňovať bezpečný a rýchly prechod pri evakuácii osôb a nesmú brániť zásahu hasičskej jednotky.

Najmenšia šírka nechránenej únikovej cesty je 1,0 únikový pruh, teda šírka 55 cm.

Podlaha po oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni; to neplatí na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo, na terasu, plochú strechu, balkón, pavlač a podobne.

Schodisko na únikovej ceste určenej na únik viac ako 50 osôb musí mať sklon väčší ako 25 stupňov a menší ako 35 stupňov.

Únikové cesty sú riešené v súlade s STN 92 0201-3, evakuácia osôb zo stavby vyhovuje.

### Odstupové vzdialenosti

Sú stanovené v zmysle STN 92 0201-4, tab.3 a tab.4.

Požiarny úsek PÚ N 1.1 ( $p_v = 17,81 \text{ kg/m}^2$ ,  $h_u \leq 6,48 \text{ m}$ ):

- SZ stena objektu ( $l_u \leq 39,46 \text{ m}$ ):  $p_o = 85 \%$       odstup = 8,7 m
- JV stena objektu ( $l_u \leq 39,46 \text{ m}$ ):  $p_o = 100 \%$       odstup = 10,3 m
- JZ stena objektu – odstup od jednotlivého otvoru  $2,45 \text{ m} \times 2,45 \text{ m}$   
 $p_o = 100 \%$       odstup = 2,4 m
- Ostatné steny objektu:  $p_o = 0 \%$       odstup = 0,0 m

Požiarny úsek PÚ N 1.2 ( $p_v = 46,0 \text{ kg/m}^2$ ,  $h_u \leq 3,06 \text{ m}$ ):

- SZ stena objektu ( $l_u \leq 17,4 \text{ m}$ ):  $p_o = 100 \%$       odstup = 7,8 m
- JV stena objektu ( $l_u \leq 17,4 \text{ m}$ ):  $p_o = 100 \%$       odstup = 7,8 m
- Ostatné steny objektu:  $p_o = 0 \%$       odstup = 0,0 m

Obvodové steny susedných objektov, ktoré sa nachádzajú v požiarnom nebezpečnom priestore požiarnych úsekov riešenej stavby, sú bez požiarne otvorených plôch a sú z konštrukčného druhu D1 s požadovanou požiarou odolnosťou.

Situovanie stavby z hľadiska odstupových vzdialeností vyhovuje.

### Zabezpečenie vody na hasenie požiarov

V zmysle Vyhl. MVSR č.699/2004 Z.z., príloha 1 a STN 92 0400, tab.2 pre nevýrobné stavby:

- s plochou požiarnych úsekov  $S \leq 1000 \text{ m}^2$  je požadované množstvo vody na hasenie požiarov / dimenzia vodovodného potrubia:  $Q = 12 \text{ l.s}^{-1}$  / potrubie DN 100.

Vonkajším zdrojom vody na hasenie požiarov pre posudzovanú stavbu je jestvujúci verejný vodovod, na ktorom sú umiestnené jestvujúce požiarne hydranty (min. 2 ks), ktoré slúžia pre zabezpečenie vody na hasenie požiarov pre celé okolie.

Hydranty (pre uvedenú potrebu vody môžu byť aj dva podzemné hydranty, na dvoch rôznych vodovodných vetvách potrubia DN 80 alebo DN 100) sú situované mimo požiarne nebezpečný priestor riešeného objektu a viac ako 5 m od stavby, najviac však 80 m od stavby.

Celkový pretlak v hydrantoch vonkajšieho vodovodu musí byť najmenej 0,25 MPa.

V objekte budú osadené hadicové navijaky s tvarovo stálymi hadicami s menovitou svetlosťou 33 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 12 mm s min. prietokom  $Q = 90 \text{ l.min}^{-1}$  pri tlaku 0,2 MPa sa osadzujú podľa STN 92 0400 čl. 5.5.1.

Požiarne úseky objektu budú pokryté jedným prúdom vody z hadicového zariadenia tak, že aj najodľahlejšie miesta požiarnych úsekov budú od hadicových zariadení vzdialené najviac 30 m (merané po skutočnej trase rozvinutej hadice). Hadicové zariadenia budú umiestnené v komunikačných priestoroch, trvale prístupných všetkým osobám.

Spoločné vnútorné rozvodné potrubia pre hadicové zariadenia musia byť nehorľavé so závitovými spojkami alebo v šachtách s požiarou odolnosťou podľa čl. 5.9 STN 92 0400.

Hadicové zariadenia musia byť umiestnené tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil boli navyše vo výške 1,3 m nad podlahou a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor v súlade s čl. 5.3 STN 92 0400.

### Hasiace prístroje

Objekt bude vybavený prenosnými hasiacimi prístrojmi v zmysle STN 92 0202-1.

Požiarny úsek N 1.1 – 1.NP:

Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (277,63 \times 1,032)^{1/2} = 15,3 \text{ kg}$$

Navrhujeme: 3 ks HP práškové s náplňou po 6 kg hasiaceho prášku v PÚ na 1.NP.

Požiarny úsek N 1.1 – 2.NP:

Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (466,6 \times 1,032)^{1/2} = 19,8 \text{ kg}$$

Navrhujeme: 4 ks HP práškové s náplňou po 6 kg hasiaceho prášku v PÚ na 2.NP.

Požiarny úsek N 1.2:

Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (214,19 \times 0,712)^{1/2} = 11,2 \text{ kg}$$

Navrhujeme: 2 ks HP práškový s náplňou po 6 kg hasiaceho prášku v PÚ.

Požiarny úsek N 1.3:

Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$$M_c = 0,9 \times (5,88 \times 1,04)^{1/2} = 2,3 \text{ kg}$$

Navrhujeme: 2 ks HP práškový s náplňou po 6 kg hasiaceho prášku.

Prenosné hasiace prístroje musia byť osadené na trvalo prístupných a na viditeľných miestach tak, aby ich vzájomná vzdialenosť nebola väčšia ako 30 m, v primeranej výške (rukoväť prístroja najviac 1,2 m nad podlahou v zmysle STN 92 0202-1).

Každé stanovište hasiaceho prístroja musí spĺňať podmienky Vyhlášky MVSR č.347/2022 Z.z. a musí byť označené piktogramom.

### **Ostatné technické zariadenie a zásahové cesty**

#### Trvalá dodávka elektrickej energie

V čase bežnej prevádzky dodávka elektrickej energie pre všetky požiarnotechnické zariadenia a pre osvetlenie únikových ciest bude zabezpečená z rozvodní elektrického prúdu, napojených na transformačnú stanicu umiestnenú mimo riešený objekt SO 101 (štandardný zdroj el. energie).

V čase požiaru, alebo pri prerušení dodávky elektrickej energie zo štandardného zdroja, sú požiarnotechnické zariadenia zásobované elektrickou energiou z náhradného zdroja el. prúdu, konkrétne v prípade HSP sa náhradný zdroj nachádza priamo v ústrední HSP v PÚ N 1.1.

V čase požiaru, alebo pri prerušení dodávky elektrickej energie zo štandardného zdroja, budú osvetlenie únikových ciest zabezpečovať núdzové svietidlá s vlastným zdrojom napájania (batéria zabudovaná vo svietidle). To platí pre všetky únikové cesty, po ktorých uniká viac ako 50 osôb. Doba činnosti núdzových svietidiel bude v únikových cestách 60 minút.

#### Vykurovanie - zásobovanie teplom

je pomocou OST umiestnej mimo riešený objekt, na ktorú je napojená technická miestnosť ÚK v objekte, ktorá tvorí samostatný požiarny úsek N 1.3.

Pri inštalácii lokálnych tepelných spotrebičov, zdrojov tepla je potrebné dodržať ustanovenia Vyhlášky MVSR č.401/2007 Z.z.

#### Elektrická požiarňa signalizácia

sa v zmysle §88 Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z. nepožaduje.

Z hľadiska bezpečnosti odporúčame, aby boli všetky priestory stavby vybavené aspoň autonómnymi opticko-dymovými hlásičmi požiaru.

#### Hlasová signalizácia požiaru

Nutnosť inštalácie hlasovej signalizácie požiaru v tejto stavbe vychádza z požiadaviek §90 ods.1 písm.a) Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z.

Priestory objektu SO 101 budú vybavené hlasovou signalizáciou požiaru.

Účelom hlasovej signalizácie požiaru je automaticky alebo prostredníctvom ľudskeho činiteľa v čo najkratšom čase reagovať na vznikajúcu krízovú situáciu a odovzdať túto informáciu v hlasovej forme osobám pohybujúcim sa v priestore.

Ústredňa ozvučenia reaguje manuálne, je ovládaná zaškolenými pracovníkmi trvalej obsluhy. Porucha systému je automaticky signalizovaná obsluhu, všetky hlásiace linky sú trvale monitorované. Výpadok siete je zabezpečený záložným zdrojom umiestneným v ústrední.

HSP rieši samostatná časť projektovej dokumentácie HSP.

#### Odvod tepla a spodín horenia a stabilné hasiace zariadenie

sa v stavbe nevyžaduje v zmysle §87 Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z..

#### Zásahové cesty

Vnútorne zásahové cesty sa podľa Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 84, ods. 1.b pre danú stavbu nenavrhujú, nakoľko požiarňa výška stavby je menej ako 22,5 m a hĺbka stavby je menej ako 60 m.

Prístup na strechu bude zabezpečený pomocou exteriérového schodiska na strechu.

#### Nástupné plochy

Objekt má požiarnu výšku menšiu ako 9 m, nástupné plochy nemusia byť vybudované.

#### Zateplovací systém (ZS)

Ako základný zatepľovací systém sa použije:

Na zateplenie riešených fasád budovy z ich vonkajšej strany od úrovne XPS (od sokla) až po atiku, vrátane požiarneho pásu a častí fasád nachádzajúcich sa v požiarne nebezpečnom priestore iného požiarneho úseku sa použije zatepľovací systém s tepelným izolantom na báze minerálnej vlny (MW) - triedy reakcie na oheň zatepľovacieho systému A2 - MW s platným certifikátom triedy reakcie na oheň A1.

Na zateplenie odsadených konštrukcií sa použije zatepľovací systém s tepelným izolantom na báze minerálnej vlny (MW) - triedy reakcie na oheň zatepľovacieho systému A2 - MW s platným certifikátom triedy reakcie na oheň A1.

Pre zateplenie soklov na 1.NP do výšky 60 cm nad terénom sa použije kontaktný zatepľovací systém s tepelným izolantom na báze retardovaného extrudovaného polystyrénu XPS - triedy reakcie na oheň zatepľovacieho systému B-s1, d0 - XPS s platným certifikátom.

Plochá strecha (ŽB strop hrúbky min. 80 mm) nad 2.NP, bude zateplená tepelnou izoláciou na báze polystyrénu.

Zatepľovací systém sa utesní a vykoná sa povrchová úprava omietkou.

Zatepľovací systém s minerálnou vlnou musí mať označenie: MW triedy reakcie na oheň A1, resp. MW triedy reakcie na oheň A2. Realizáciu garantuje majiteľ certifikátu a licencie, autorizovaná osoba, stavebný dozor a realizátor.

O správnom umiestnení polystyrénu na fasáde (len sokel) pred zakrytím povrchovými vrstvami a detailov zhotoviteľ musí spracovať PD a predložiť ju pri kolaudácii.

### Zoznam súvisiacich predpisov a STN

Zákon č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, zmenený a doplnený zákonom č.199/2009 Z.z.

Vyhláška MVSР č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, zmenená a doplnená vyhláškou MVSР č.259/2009 Z.z.

Vyhláška MVSР č.347/2022 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly hasiacich prístrojov.

Vyhláška MVSР č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, zmenená a doplnená Vyhl. MVSР č.225/2012 Z.z a Vyhl. MVSР č.334/2018 Z.z.

Vyhláška MVSР č.401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústr. vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol.

Vyhláška MVSР č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

Vyhláška MVSР č.478/2008 Z.z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru.

STN 92 0201 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

Časť 1. Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku.

Časť 2. Stavebné konštrukcie.

Časť 3. Únikové cesty a evakuácia osôb.

Časť 4. Odstupové vzdialenosti.

STN 92 0202-1 Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.

STN 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb.

Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.

STN 92 0241 Obsadenie objektu osobami.

#### **18.11. ENERGETICKÉ HODNOTENIE STAVBY**

Projekt EHB bol spracovaný pre projekt pre stavebné povolenie z ktorého vyplíva.

Po rekonštrukcii stavby úspora primárnej energie klesne zo 148,27 kWh/m<sup>2</sup>.rok na 46,69 kWh/m<sup>2</sup>.rok  
čo znamená 68,51% úspora.

Podrobné prepočty vid projekt EHB pre stavebné povolenie

**18.12. VONKAJŠIE OBJEKTY A INŽINIERSKE SIETE – E2****SO 301 – VODOVODNÁ PRÍPOJKA**

Projekt rieši pripojenie riešeného objektu na verejný. Objekt bude pripojený na verejný vodovod navrhovanou vodovodnou prípojkou s vlastným meraním spotreby vody vo vodomernej šachte.

**Prehľad použitých podkladov**

Podkladom pre spracovanie projektu pre stavebné povolenie boli nasledovné podklady:

- STN 13 0072 - Označovanie potrubí podľa prevádzkového média
- STN 73 6660 - Vnútorne vodovody
- STN 73 6760 - Kanalizácia v budovách
- STN 73 6734 - Uloženie a montáž kanalizačných potrubí z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U)
- STN EN 806 - Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov
- STN EN 12056 - Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Zb. – ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. - ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. - o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
- Všetky použité materiály, ktoré prichádzajú k styku s pitnou vodou, musia mať atest vhodnosti k použitiu na zhotovovanie objektov určených k trvalému styku s pitnou vodou tak, ako to stanovuje *Vyhláška MZ SR č.550/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou.*
- Vodovodná prípojka pitnej vody z verejného vodovodu nesmie byť prepojená s iným zdrojom a musí byť vyrobená zo zdravotne bezpečného materiálu. Medzi vodomermom a uzáverom musí byť zariadenie, ktoré znemožní spätné prúdenie vody - *Vyhláška MŽP SR 532/2002, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu §35, ods. 1).* Kombinovanie napojenia vlastných vodných zdrojov na ten istý vnútorný vodovod, alebo na vnútro areálový rozvod vody sú zásadne neprípustné.

**Existujúci stav**

Na pozemku areálu Kultúrneho centra je privedená existujúca vodovodná prípojka. Z dôvodu zlého technického stavu existujúcej vodovodnej prípojky a polohy osadenia vodomernej šachty mimo pozemku investora, bude prípojka a vodomerná šachta zrušená.

**Navrhovaný stav**

Pre riešený objekt je navrhnutá vodovodná prípojka z verejného vodovodu ukončená vo vodomernej šachte. Vonkajší vodovod je navrhovaný podľa noriem STN EN 806-2, STN EN 806-3, STN 73 6655 a STN 060320.

Navrhovaná vodovodná prípojka bude HDPE D63 (DN50) s dĺžkou cca. 6,80m, napojená na existujúci verejný vodovod. Navrhovaná vodovodná prípojka bude vedená smerom k verejnému vodovodu v sklone minimálne 5‰. Prípojka bude uložená v hĺbke min. 1,2m po úroveň terénu.

Za napojením bude osadený zemný uzáver DN50 so zemnou zákopovou súpravou. Vodovodná prípojka bude vyhotovená z polyetylénového potrubia HDPE PE 100, SDR17, PN10 a bude privedená do navrhovanej vodomernej šachty, ktorá bude umiestnená za hranicou pozemku investora.

Vodomerná šachta bude z vodostáleho betónu, minimálne vnútorné rozmery 2,05m x 1,4m x 1,8m. V navrhovanej vodomernej šachte bude osadená vodomerná zostava s fakturačným vodomermom DN32. Na pozemku bude vybudovaný areálový rozvod vody pre napojenie kultúrneho centra. Areálový rozvod vody D63 bude vedený z navrhovanej vodomernej šachty do riešeného objektu.

Na navrhovanom areálovom rozvode vody bude osadená tiež armatúrna šachta z vodostáleho betónu s minimálnymi vnútornými rozmermi 0,9m x 1,2m x 1,8m. Na potrubí bude v šachte vyhotovená odbočka pre technológiu zavlažovania.

Potrubie vodovodnej prípojky vedenej pod úrovňou terénu bude umiestnené vo výkope šírky 600mm. Zemné práce sú realizované v zemine triedy ťažiteľnosti III. Potrubie je uložené na pieskovom lôžku



hrúbky 100mm. Obsyp potrubia je štrkopieskom vo vrstve hrúbky 150mm. Zvyšný zásyp je navrhnutý výkopovou zeminou. Vzhľadom na hĺbku uloženia potrubia výkop nie je potrebné pažiť. Napojenie na verejný vodovod sa prevedie navŕtavacím pásom so zemným uzáverom.

Zásadne pred začiatkom montážnych prác sa musí vykonať kontrola priechodnosti rúr a ich čistenie, kontrola označenia, rozmerov, povrchu a tvaroviek. Poškodenie povrchu potrubia nesmie prekročiť 10% celkovej menovitej hrúbky steny. Montážne práce s rúrami, tvarovkami a uzávermi okrem zvárania je možné vykonať len do teploty ovzdušia +5°C. Neodporúča sa vykonať montážne práce pri teplote vzduchu pod 0°C. Ak je potrubie, tvarovky a armatúry premiestnené z priestoru v ktorom je teplota nižšia ako 0°C je potrebné ich temperovať aspoň 2hodiny pred začiatkom montáže. Zváranie potrubia sa vykoná na teréne. Iba tam, kde je technicky odôvodnené je možné zvärať v ryhe. Pri zváraní musí byť použité predpísané upevňovacie náradie. Pri montážnych prácach a pred položením potrubia do výkopu musia byť voľné konce tesne uzavreté. Potrubie sa po uložení do výkopu nesmie opierať o iné tvrdé predmety. Zakázané je vykonávať montážne práce vo výkopoch zaplavených vodou. Armatúry montovať do potrubia až po jeho uložení vo výkope.

Pred uvedením prípojky do prevádzky je potrebné prepláchnuť a vykonať tlakovú skúšku s tlakom 1,3PN v zmysle STN 73 66 11.

### Výpočet potreby vody

**Hydrotechnické výpočty** (podľa vyhlášky č.684/2006 zo 14.novembra 2006)

#### Základné údaje

Zamestnanci 5 osôb

Návštevníci 135 osôb

#### Potreba pitnej vody

Objekt	Počet návšt.	Počet zam.	Potreba studenej vody						
			Priemerná denná (Qp)		Max. denná (Qm)		Max. hodinová (Qh)		Ročná potreba vody
			l/d	l/s	l/d	l/s	l/h	l/s	
Kultúrne centrum	135	5	975	0,01	1 170	0,01	88	0,02	273
<b>SPOLU</b>	<b>135</b>	<b>5</b>	<b>975</b>	<b>0,01</b>	<b>1 170</b>	<b>0,01</b>	<b>88</b>	<b>0,02</b>	<b>273</b>

#### Potreba vody na zavlažovanie zelene:

Plocha zelene – 1428,4 m<sup>2</sup>

#### Ročná potreba vody:

$$Q_{\text{rok}} = Q \times S = 3000 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{rok} \times 0,14284 \text{ ha} = 428,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### Tlaková skúška

Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 73 6660. Vodovodné potrubie bude vedené v ryhe, uložené do 15cm lôžka z piesku, do hĺbky 1,5 m pod U.T. obsyp sa vykoná triedenou zeminou max. zrnitosti 20mm. Pri križovaní s inými podzemnými sieťami je nutné dodržiavať STN 73 6005. Pre tlakové skúšky vodovodného potrubia platí norma STN EN 805.

Pred tlakovou skúškou musí byť potrubie zakryté zásypovým materiálom tak, aby nedošlo k zmene jeho polohy, ktorá by mohla viesť k netesnosti. Trvalé opory alebo zakotvenia musia byť vybudované tak, aby odolali osovým silám pri skúšobnom tlaku.

Potrubie sa skúša vcelku alebo, ak je to potrebné, rozdelené do niekoľkých skúšobných úsekov.

Z potrubia sa pred skúškou musí odstrániť všetok odpad a cudzí materiál. Skúšobný úsek sa naplní vodou. Pri potrubí na pitnú vodu sa na tlakovú skúšku musí použiť pitná voda. Z potrubia sa musí odstrániť vzduch, preto sa plnenie robí pomaly, ak je to možné z najnižšieho miesta potrubia a takým spôsobom, aby sa zabránilo spätnému nasávaniu vzduchu.

Pre všetky potrubia sa z najvyššieho návrhového tlaku (MDP) vypočíta skúšobný tlak systému (STP) takto:

- bez vypočítaných hydraulických rázov:  $STP = MDPa \times 1,5 = 0,6 \times 1,5 = 0,9MPa$

Pri všetkých druhoch rúr a materiálov sa môžu použiť rôzne skúšobné postupy:

- predbežná skúška,

- skúška poklesu tlaku,
- hlavná tlaková skúška.

Predbežná skúška:

Potrubie sa musí rozdeliť na vhodné skúšobné úseky, úplne naplniť vodou a odvzdušniť, tlak sa musí zvýšiť najmenej na prevádzkový tlak bez prekročenia skúšobného tlaku systému.

Hlavná tlaková skúška:

Schválené sú dve základné skúšobné metódy:

- metóda úbytku vody,
- metóda úbytku tlaku.

Metóda úbytku tlaku:

Tlak sa rovnomerne zvyšuje až do dosiahnutia skúšobného tlaku systému (STP).

Čas trvania skúšky úbytku tlaku je 1 hodina. Počas hlavnej tlakovej skúšky musí úbytok tlaku  $\Delta p$  prejavovať klesajúcu tendenciu a na konci prvej hodiny nesmie prekročiť nasledujúce hodnoty:

- 20kPa pre rúry z tvárnej liatiny s výstelkou alebo bez výstelky z cementovej malty, ocelové rúry s výstelkou alebo bez výstelky z cementovej malty, betónové rúry s oceľovým plášťom, rúry z plastov

Ak úbytok prekročí stanovenú hodnotu alebo ak sa zistia chyby, systém sa musí prezrieť a podľa potreby opraviť.

Ak bolo potrubie na vykonanie tlakových skúšok rozdelené na dva alebo viacero úsekov a všetky úseky sa mali primerane odskúšať, musí sa celý systém zaťažiť najmenej počas 2 hodín prevádzkovým tlakom.

Musí sa urobiť a uschovať úplný záznam s podrobnosťami o skúške.

Pred predávaním do užívania sa musí verejný vodovod, potrubia a armatúry, prepláchnuť a dezinfikovať, napr. vodným roztokom chloranu sodného. Dezinfekčná látka musí pôsobiť min. 1 hod.

## Zemné práce

Pred započatím zemných prác sa musia vytyčiť všetky jestvujúce podzemné siete ich prevádzkovateľmi. Výkop rýh sa urobí strojne. Ryha pre kanalizačné potrubie sa bude realizovať v šírke 0,95 m. Potrubie bude uložené do pieskového lôžka hr. 0,10 m, s obsypom zo štrkopiesku 30 cm nad vrchom potrubia. Zvyšok ryhy sa zasype vykopanou prehodenou zeminou a zhutní sa. Pre prácu vo výkope hlbšom ako 1 m sa ryha podľa potreby zabezpečí, napr. prílohným pažením. Povrchová úprava sa vykoná podľa projektovaného stavu.

## Uloženie potrubia

Uloženie potrubia v ryhe musí byť v zmysle predpisu, s riadnym zhutnením obsypových vrstiev, aby nedošlo k deformácii rúr od zvislého zaťaženia.

Na dne ryhy sa uloží drenážne potrubie. Dno ryhy sa priečne vyspáduje k drenážnemu potrubiu, drenáž bude opatrená obsypom zo štrkopiesku.

Potrubie sa uloží do ryhy v požadovanom sklone, na lôžko z drobného kameniva 0-4 mm. Zhutnenie lôžka sa urobí do hrúbky 100 mm, potom sa nasype ďalšia vrstva bez zhutnenia, ktorá slúži na vyplnenie medzier medzi rebrami korugácie po uložení rúry na lôžko. Kanalizačná rúra musí byť na lôžku uložená rovnomerne po celej svojej dĺžke, s uhlom bočného podopretia potrubia na lôžku v rozmedzí 90 – 120 °. Potrubie sa následne obsype rovnakým materiálom do výšky 300 mm nad povrch rúry, so zhutnením po vrstvách max. 100 mm. Zhutnenie obsypových vrstiev sa môže realizovať len použitím ľahkého vibračného zariadenia a len po bokoch potrubia a musí sa zrealizovať tak, aby pri hutnení nedošlo ku kontaktu vibračného zariadenia s rúrou. Zhutnenie je požadované na 92%PS. Následne sa ryha zasype výkopovým materiálom, v spevnených plochách kamenivom, so zhutnením po vrstvách 100 mm. Ťažké zhutňovacie zariadenia je dovolené použiť až od hrúbky krycej vrstvy nad potrubím = 1m. Maximálna veľkosť zrna lôžka je 8 mm., maximálna veľkosť zrna obsypu je 15 mm.

## Všeobecné podmienky

Montáž môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku. Použité stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a

technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbehu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

Všetky výrobky uvedené v dokumentácii sú referenčné a je možné ich nahradiť inými výrobkami pri dodržaní kvalitatívnych parametrov.

**Pred začatím výkopových prác je potrebné overiť skutočnú polohu, /výška/, materiál a dimenziu existujúcich inžinierskych sietí v mieste trasovania a napojenie navrhovaného kanalizačného potrubia.**

**18.13. SO 401 – SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA**

Projekt rieši odvod splaškových vôd z riešeného objektu predajne Kultúrneho centra v Rači navrhovanou areálovou splaškovou kanalizáciou.

**Prehľad použitých podkladov**

Podkladom pre spracovanie projektu pre stavebné povolenie boli nasledovné podklady:

STN 73 6760 - Kanalizácia v budovách

STN 73 6734 - Uloženie a montáž kanalizačných potrubí z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U)

STN EN 12056 - Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov

Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Zb. – ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení

Vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. - o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

**Existujúci stav**

Na riešenom pozemku investora sa nachádza v súčasnosti budova, z ktorej sú splaškové vody odvádzané existujúcou areálovou splaškovou kanalizáciou.

**Navrhovaný stav**

Existujúca splašková areálová kanalizácia z objektu bude skrátená. Na existujúce potrubie sa osadí navrhovaná revízná šachta. Do tejto kanalizácie budú odvádzané splaškové vody z objektu a tiež zaústené dažďové vody z prepadu akumulácie nádrže dažďovej vody zo strechy objektu.

Materiál potrubia splaškovej kanalizácie sa použije PVC KG SN10, určené pre ležatú kanalizáciu v základoch a mimo budovy.

**Výpočet potreby vody**

**Hydrotechnické výpočty** (podľa vyhlášky č.684/2006 zo 14.novembra 2006)

**Základné údaje**

Zamestnanci 5 osôb

Návštevníci 135 osôb

**Potreba pitnej vody**

Objekt	Počet návšt.	Počet zam.	Potreba studenej vody						
			Priemerná denná (Qp)		Max. denná (Qm)		Max. hodinová (Qh)		Ročná potreba vody
			l/d	l/s	l/d	l/s	l/h	l/s	
Kultúrne centrum	135	5	975	0,01	1 170	0,01	88	0,02	273
<b>SPOLU</b>	<b>135</b>	<b>5</b>	<b>975</b>	<b>0,01</b>	<b>1 170</b>	<b>0,01</b>	<b>88</b>	<b>0,02</b>	<b>273</b>

**Potreba vody na zavlažovanie zelene:**

Plocha zelene – 1428,4 m<sup>2</sup>

**Ročná potreba vody:**

$$Q_{\text{rok}} = Q \times S = 3000 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{rok} \times 0,14284 \text{ ha} = 428,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**Skúška kanalizácie**

Skúška vnútorného vodovodu bude vykonávaná podľa STN 73 6760 a to nasledovne:

**1. Skúška vodotesnosti:**

Vykonáva sa po jednotlivých častiach alebo v celku, celý rozvod musí byť prístupný. Zvodové potrubie sa skúša vodou bez mechanických nečistôt s pretlakom min. 3 kPa, najviac však 50 kPa. Skúška trvá 1 hodinu, sleduje sa pokles úrovne hladiny vody v potrubí (v mieste najnižšie položennej čistiacej tvarovky) a prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť zvodového potrubia je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m<sup>2</sup> vnútornej plochy potrubia nepresahuje 0,5 l/h.

**2. Skúška vzduchotesnosti:**

Môže sa robiť aj po osadení ZP a napustení zápachových uzáverok vodou. Dočasne sa utesnia čistiace tvarovky na odpadovom potrubí, vetracie potrubie ostáva otvorené. Skúška sa robí nejedovatým, nevýbušným, nehorľavým ale zápachajúcim (odorizovaným) alebo farebným plynom, alebo zmesou plynov. Plyn sa natlakuje kompresorom na pretlak 0,4 kPa cez najnižší otvor čistiacej tvarovky. Skúška plynotesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po 0,5 hodine od naplnenia potrubia

plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu. O výsledkoch oboch skúšok sa vykonáva zápis.

### Zemné práce

Pred zahájením výkopových prác je nutné prizvať prevádzkovateľov podzemných vedení a tieto vytýčiť v teréne. Pri stavbe budú zemné práce vykonávané v zmysle STN 73 3050 a súv. predpisov. výkop bude vykonávaný prevažne pomocou mechanizmov, pri dodržaní podmienok voči exist. podzemným a nadzemným vedeniam. Inžinierske siete sú v situácii zakreslené len orientačne, stavebník je povinný pred započatím výkopových prác zabezpečiť presné vytýčenie všetkých dotknutých inžinierskych sietí, správami sietí. Pri zemných prácach je nutné dodržiavať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy. V miestach križovania s inými sieťami viesť výkopové práce ručne.

Pri výkope sa má postupovať proti sklonu stoky, pri výkopových prácach treba trvale zaistiť os a výškové uloženie stoky. Šírka ryhy bude 1m , max. hĺbka 2,m. Po hrubom výkope treba odstrániť všetky nerovnomernosti dna ryhy a upraviť dno do predpísaného sklonu .V úsekoch otvorených výkopov rýh so zvislými stenami bude potrubie uložené do pieskového lôžka hr. 150mm a obsypané štrkopieskom zrnitosti do 20mm. Zhutňovanie zásypu bude realizované po vrstvách max. 20cm. Ryhy pre uloženie vodovodného potrubia budú šírky 80cm so zvislými stenami a s prílohným pažením. Obsyp potrubia bude prevedený štrkopieskom, ostatný zásyp bude prevedený pôvodným výkopovým materiálom so zhutňovaním po vrstvách. Počas prevádzkovania zemných prác musia byť uskutočnené všetky bezpečnostné opatrenia na zabezpečenie cestnej premávky a chodcov. Výkop musí byť opatrený zábranami, v noci podľa potreby osvetlený.

### Uloženie potrubia

Uloženie potrubia v ryhe musí byť v zmysle predpisu, s riadnym zhutnením obsypových vrstiev, aby nedošlo k deformácii rúr od zvislého zaťaženia.

Na dne ryhy sa uloží drenážne potrubie. Dno ryhy sa priečne vyspáduje k drenážnemu potrubiu, drenáž bude opatrená obsypom zo štrkopiesku.

Potrubie sa uloží do ryhy v požadovanom sklone, na lôžko z drobného kameniva 0-4 mm. Zhutnenie lôžka sa urobí do hrúbky 100 mm, potom sa nasype ďalšia vrstva bez zhutnenia, ktorá slúži na vyplnenie medzier medzi rebrami korugácie po uložení rúry na lôžko. Kanalizačná rúra musí byť na lôžku uložená rovnomerne po celej svojej dĺžke, s uhlom bočného podopretia potrubia na lôžku v rozmedzí 90 – 120 °. Potrubie sa následne obsype rovnakým materiálom do výšky 300 mm nad povrch rúry, so zhutnením po vrstvách max.100 mm. Zhutnenie obsypových vrstiev sa môže realizovať len použitím ľahkého vibračného zariadenia a len po bokoch potrubia a musí sa zrealizovať tak, aby pri hutnení nedošlo ku kontaktu vibračného zariadenia s rúrou. Zhutnenie je požadované na 92%PS. Následne sa ryha zasype výkopovým materiálom, v spevnených plochách kamenivom, so zhutnením po vrstvách 100 mm. Ťažké zhutňovacie zariadenia je dovolené použiť až od hrúbky krycej vrstvy nad potrubím = 1m. Maximálna veľkosť zrna lôžka je 8 mm., maximálna veľkosť zrna obsypu je 15 mm.

### Všeobecné podmienky

Montáž môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku. Použitie stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbehu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

**Pred začatím výkopových prác je potrebné overiť skutočnú polohu, /výška/, materiál a dimenziu existujúcich inžinierskych sietí v mieste trasovania a napojenie navrhovaného kanalizačného potrubia.**

**18.14. SO 451 – DAŽDOVÁ KANALIZÁCIA**

Projekt rieši odvádzanie dažďových vôd Kultúrneho centra v Rači do akumuláčnej nádrže a následne riadeným odtokom s maximálnym prietokom 3,5l/s do verejnej kanalizácie, vzhľadom na nevhodné podmienky vsakovania na pozemku. Odvádzanie dažďových vôd do kanalizácie bude cez areálovú kanalizáciu na pozemku.

**Prehľad použitých podkladov**

Podkladom pre spracovanie projektu pre stavebné povolenie boli nasledovné podklady:

STN 73 6760 - Kanalizácia v budovách

STN 73 6734 - Uloženie a montáž kanalizačných potrubí z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U)

Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Zb. – ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení

Vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. - o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

**Existujúci stav**

Na riešenom pozemku investora sa nachádza v súčasnosti budova, z ktorej sú dažďové vody odvádzané areálovou kanalizáciou do verejnej splaškovej kanalizácie.

**Navrhovaný stav**

Vzhľadom na nevhodné vsakovacie podmienky na základe hydrogeologického posudku nie je možné priame vsakovanie na pozemku investora. Odvodnenie bude pomocou akumuláčnej nádrže do verejnej kanalizácie. Voda zachytená v akumuláčnej nádrži s objemom **33 m<sup>3</sup>** bude ďalej využívaná na zavlažovanie zelene na pozemku. Prepád z akumuláčnej nádrže, pri jej naplnení bude napojený na areálovú kanalizáciu, ktorá odvádzá vody do verejnej kanalizácie. Na výstupe z retenčnej nádrže bude osadený výrový ventil, s nastavením maximálneho prietoku do prepadu **3,5l/s**.

Materiál potrubia dažďovej kanalizácie sa použije PVC KG SN10, určené pre ležatú kanalizáciu v základoch a mimo budovy.

**Údaje odvodňovaných plochách**

Celková odvodňovaná plocha: 501,5 m<sup>2</sup>

Priemerný súčiniteľ odtoku: 1,0

Celková redukovaná odvodňovaná plocha: 501,5 m<sup>2</sup>

Názov plochy	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Súč. odtoku	Reduk. plocha [m <sup>2</sup> ]	Charakteristika plochy	Pripoj. k
Strecha	501,5	1,0	501,5	Strechy s nepriepustnou hornou vrstvou 1%-5%	AN

**Výpočet objemu akumuláčnej nádrže**

Množstvo zrážok → 0,0806 mm/s pri trvaní 120 min

Celková odvodňovaná plocha strechy → 501,5 m<sup>2</sup>

$$V_P = (501,5 \cdot 0,00806 \cdot 60 \cdot 120) / 1000 = 29,10 \text{ m}^3$$

**Návrh: akumuláčná nádrž s objemom 33 m<sup>3</sup>****Skúška kanalizácie**

Skúška vnútorného vodovodu bude vykonávaná podľa STN 73 6760 a to nasledovne:

**Skúška vodotesnosti:**

Vykonáva sa po jednotlivých častiach alebo v celku, celý rozvod musí byť prístupný. Zvodové potrubie sa skúša vodou bez mechanických nečistôt s pretlakom min. 3 kPa, najviac však 50 kPa. Skúška trvá 1 hodinu, sleduje sa pokles úrovne hladiny vody v potrubí (v mieste najnižšie položenej čistiacej tvarovky) a prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť zvodového potrubia je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m<sup>2</sup> vnútornej plochy potrubia nepresahuje 0,5 l/h.

**Skúška vzduchotesnosti:**

Môže sa robiť aj po osadení ZP a napustení zápachových uzávierok vodou. Dočasne sa utesnia čistiace tvarovky na odpadovom potrubí, vetracie potrubie ostáva otvorené. Skúška sa robí nejedovatým, nevýbušným, nehorľavým ale zápachajúcim (odorizovaným) alebo farebným plynom, alebo zmesou

plynov. Plyn sa natlakuje kompresorom na pretlak 0,4 kPa cez najnižší otvor čistiacej tvarovky. Skúška plynotesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po 0,5 hodine od naplnenia potrubia plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu. O výsledkoch oboch skúšok sa vykonáva zápis.

### **Zemné práce**

Pred zahájením výkopových prác je nutné prizvať prevádzkovateľov podzemných vedení a tieto vytýčiť v teréne. Pri stavbe budú zemné práce vykonávané v zmysle STN 73 3050 a súv. predpisov. výkop bude vykonávaný prevažne pomocou mechanizmov, pri dodržaní podmienok voči exist. podzemným a nadzemným vedeniam. Inžinierske siete sú v situácii zakreslené len orientačne, stavebník je povinný pred započatím výkopových prác zabezpečiť presné vytýčenie všetkých dotknutých inžinierskych sietí, správcami sietí. Pri zemných prácach je nutné dodržiavať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy. V miestach križovania s inými sieťami viesť výkopové práce ručne.

Pri výkope sa má postupovať proti sklonu stoky, pri výkopových prácach treba trvale zaistiť os a výškové uloženie stoky. Šírka ryhy bude 1m , max. hĺbka 2,m. Po hrubom výkope treba odstrániť všetky nerovnomernosti dna ryhy a upraviť dno do predpísaného sklonu .V úsekoch otvorených výkopov rýh so zvislými stenami bude potrubie uložené do pieskového lôžka hr. 150mm a obsypané štrkopieskom zrnitosti do 20mm. Zhutňovanie zásypu bude realizované po vrstvách max. 20cm. Ryhy pre uloženie vodovodného potrubia budú šírky 80cm so zvislými stenami a s prílohným pažením. Obsyp potrubia bude prevedený štrkopieskom, ostatný zásyp bude prevedený pôvodným výkopovým materiálom so zhutňovaním po vrstvách. Počas prevádzkovania zemných prác musia byť uskutočnené všetky bezpečnostné opatrenia na zabezpečenie cestnej premávky a chodcov. Výkop musí byť opatrený zábranami, v noci podľa potreby osvetlený.

### **Uloženie potrubia**

Uloženie potrubia v ryhe musí byť v zmysle predpisu, s riadnym zhutnením obsypových vrstiev, aby nedošlo k deformácii rúr od zvislého zaťaženia.

Na dne ryhy sa uloží drenážne potrubie. Dno ryhy sa priečne vypáduje k drenážnemu potrubiu, drenáž bude opatrená obsypom zo štrkopiesku.

Potrubie sa uloží do ryhy v požadovanom sklone, na lôžko z drobného kameniva 0-4 mm. Zhutnenie lôžka sa urobí do hrúbky 100 mm, potom sa nasype ďalšia vrstva bez zhutnenia, ktorá slúži na vyplnenie medzier medzi rebrami korugácie po uložení rúry na lôžko. Kanalizačná rúra musí byť na lôžku uložená rovnomerne po celej svojej dĺžke, s uhlom bočného podopretia potrubia na lôžku v rozmedzí 90 – 120 °. Potrubie sa následne obsype rovnakým materiálom do výšky 300 mm nad povrch rúry, so zhutnením po vrstvách max.100 mm. Zhutnenie obsypových vrstiev sa môže realizovať len použitím ľahkého vibračného zariadenia a len po bokoch potrubia a musí sa zrealizovať tak, aby pri hutnení nedošlo ku kontaktu vibračného zariadenia s rúrou. Zhutnenie je požadované na 92%PS. Následne sa ryha zasype výkopovým materiálom, v spevnených plochách kamenivom, so zhutnením po vrstvách 100 mm. Ťažké zhutňovacie zariadenia je dovolené použiť až od hrúbky krycej vrstvy nad potrubím = 1m. Maximálna veľkosť zrna lôžka je 8 mm., maximálna veľkosť zrna obsypu je 15 mm.

### **Všeobecné podmienky**

Montáž môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku.

Použitie stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov. Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbehu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

**Pred začatím výkopových prác je potrebné overiť skutočnú polohu, /výška/, materiál a dimenziu existujúcich inžinierskych sietí v mieste trasovania a napojenie navrhovaného kanalizačného potrubia.**

## 18.15. SO 601 – PRELOŽKA DISTRIBUČNÉHO ROZVODU A RIS

### Obsah časti:

1. Charakteristika územia stavby, životné prostredie
2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby
3. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

### 1. Charakteristika územia stavby, životné prostredie

#### 1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

##### 1.1.1.Existujúce objekty, rozvody a zariadenia NN

V riešenom území je existujúci rozvod NN. V súvislosti s rekonštrukciou budovy bude upravená distribučná sieť. V rámci projektu je zaslučkovanie vývodu do novej SR. NN káblové rozvody budú vybudované podľa technických požiadaviek ZSD a.s. na základe hromadnej PRI\_D.

##### 1.1.2.Chránené územia a ochranné pásma

Navrhované NN káblové vedenie, NN káblové prípojky budú vybudované v súlade s požiadavkami životného prostredia. V lokalite navrhovanej stavby sa nenachádzajú žiadne chránené územia, objekty a porasty, ktoré by mohli byť stavbou znehodnotené. Pri výstavbe a po jej ukončení je potrebné dodržať ochranné pásmo elektrických vedení. Zákona o energetike č. 251/2012 § 43 sú definované nasledovné ochranné pásma:

- odst. 7 Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je
  - a) 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky

#### 1.2. Zhodnotenie súčasného stavu a vykonané prieskumy

Zrealizovaním stavby sa zabezpečí dodávka elektrickej energie v uvedenej lokalite v požadovanom množstve a kvalite v tolerancii predpísanej normou STN EN 33 0120-IEC 60 038 pre koncových odberateľov.

**Pred zahájením realizácie stavby je dodávateľ stavby povinný vyžiadať si vytýčenie podzemných zariadení a inžinierskych sietí!**

#### 1.3. Príprava pre výstavbu

##### 1.3.1. Uvoľnenie pozemkov a objektov a ich dočasné užívanie

Pred odovzdaním staveniska je potrebné písomne dohodnúť zabezpečenie vstupov na pozemky, kde sa bude realizovať výstavba. Tiež je potrebné zabezpečiť uvoľnenie pozemkov pre objekty zariadenia staveniska. V prípade dočasného užívania objektov a pozemkov počas výstavby je potrebné zabezpečiť formu a podmienky tohto dočasného užívania. Uvedené opatrenia by mal zabezpečiť objednávateľ v spolupráci s dodávateľom. Výškové úpravy terénu nie sú potrebné. Zemné práce sa budú vykonávať strojovo, v prípade styku s inými inžinierskymi sieťami ručne.

##### 1.3.2 Spôsob demontáže, miesto skládky, odpadové hospodárstvo

Spôsob demontáže, miesto skládky, odpadové hospodárstvo

Realizáciou stavby vznikne odpad. Držiteľ odpadu odpad roztriedi podľa katalógových čísiel v zmysle vyhlášky. Držiteľ môže odpad využiť pre vlastné účely alebo zabezpečí odber odpadov k zhodnoteniu alebo zneškodneniu oprávnenou organizáciou, s ktorou má spomínaná organizácia uzatvorenú zmluvu.

Pri realizácii sa bude postupovať v zmysle zákona o odpadoch - nový 79/2015 Z.z. a nadväzujúcich vyhlášok 365/2015 Z.z., VYHLÁŠKA MŽP SR, 371/2015 Z. z. - Vyhláška, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a ďalších vyhlášok a zákonov.



Zdemontovaný materiál	Číslo skupina odpadu	Názov skupiny odpadu	Kód skupiny odpadu	Množstvo	Spôsob zhodnotenia zneškodnenia
Betón	17 01 01	Stavebné odpady – betón		3 t	D1
Vykopaná zemina	17 05 06	Výkopová zemina iné ako uvedené v 17 05 03		3 t	R5

Pri výkopových prácach vykpaná zemina sa uloží vedľa ryhy a následne použije na zásyp. Zvyšná časť prebytku zeminy (cca. 0,6t – pozn. pieskové lôžko + káble tvoria asi ¼ výkopu, ostatné sa použije na spätný zásyp. ) sa využije na úprave okolia priamo na stavbe na mieste výkopu na spevnenie svahu rigolov a spätnú úpravu zeleného pásu popri ceste .

Investor/Dodávateľ musí mať uzatvorené zmluvy s firmami o prevzatí a zneškodnení odpadu resp. odovzdať odpad. Firmy na tieto činnosti musia byť oprávnené spracovať odpad a zneškodniť tento odpad.

V zmysle zák. č. 79/2015 Z.z. o odpadoch je potrebné realizovať stavbu za dodržania nasledovných podmienok:

- pôvodca odpadov je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č. 79/2015 Z.z.
- pôvodca odpadov je povinný odovzdávať odpady na zneškodnenie len fyzickým alebo právnickým osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené,
- nepovoľuje sa odpad skladovať, musí sa ihneď po vytvorení odvieť k odberateľovi.

## 2. Urbanistické, architektonické a stavebno – technické riešenie stavby

### 2.1. Zdôvodnenie stavebno-technického riešenia stavby

#### 2.1.1. Účel a umiestnenie stavby

Účelom stavby je vybudovanie NN káblového rozvodu pre napojenie novej výstavby rodinných domov na elektrickú energiu.

#### 2.1.2. Riešenie z hľadiska pamiatkovej starostlivosti

Z hľadiska pamiatkovej starostlivosti nedôjde k narušeniu alebo poškodeniu žiadnych pamiatok.

#### 2.1.3. Ochrana prírody a starostlivosť o životné prostredie

Celkové riešenie stavby je ponímané v zmysle nezasahovania do životného prostredia a nenarušovania prírody. Počas realizácie stavby bude v uvedenej lokalite dočasne zvýšený hluk a prašnosť vyvolané pohybom mechanizmov. Dodávateľ je povinný dbať na to, aby škody spôsobené na životnom prostredí boli minimálne, aby neprišlo k znečisteniu pôdy, vody, ovzdušia, k poškodeniu stromov, porastov, zelene a ohrozeniu živočíchov. Všetky prístupové cesty používané počas výstavby musia byť očistené ak prišlo k znečisteniu vozidlami alebo mechanizmami dodávateľa stavby. Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, resp. investor stavby uhradí vzniknutú škodu. Priestranstvá a plochy dotknuté stavbou dá do pôvodného stavu. Po ukončení výstavby a sprevádzkovaní zariadenia nie sú známe negatívne vplyvy so zásahom do životného prostredia.

## 3. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

### 3.1. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej stavby musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy a podmienky vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a vyhl. SÚBP č. 59/82 v znení vyhlášky č. 484/90 Zb. v plnom rozsahu, ako i vyhlášky MV SR č. 82/1996 Z. z. a normy STN EN 33 -2000-3, STN EN 33 3201, STN EN 33 2000-5-54, STN EN 73 6005 a ďalšie súvisiace normy a predpisy k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ako aj požiadavky zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. o BOZP a nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

V zmysle § 4 zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o BOZP zostatkové nebezpečenstvá z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci sú akceptovateľné.

V zmysle vyhlášky 396/2006 oddiel II, energetické rozvody, ktoré sú na stavenisku pred začatím prác, musia byť identifikované, prekontrolované a zreteľne označené. Pred začatím zemných prác sa musia vykonať také opatrenia, aby sa zistilo a na minimum znížilo akékoľvek ohrozenie

súvisiace s podzemnými energetickými rozvodmi (vytýčenie stavbou dotknutých energetických rozvodov - elektrických vedení, plynovodných vedení, teplovodných vedení, ropovodov a pod.).

Všetky montážne a demontážne práce spojené s pripájaním elektrického zariadenia na sieť musia byť vykonávané za vypnutého a beznapätového stavu na základe platného B príkazu.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb. prílohy č. 1 časti III. Sú elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia zaradené do:

Elektrické zariadenia NN sú podľa miery ohrozenia zaradené do:

- skupiny B

Kontrolu stavu bezpečnosti technického zariadenia je potrebné overovať podľa § 9 tejto vyhlášky, prehliadkami a skúškami, a zariadenia musia byť spôsobilé na bezpečnú prevádzku. Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný vykonať odborné prehliadky a skúšky elektrických zariadení podľa prílohy č. 8 tejto vyhlášky.

### 3.2. Pracovné a bezpečnostné predpisy

Pri práci na elektrickom zariadení a v jeho blízkosti, ako aj pri jeho obsluhu, budú sa pracovníci k tomu určení riadiť ustanoveniami normy STN EN 34 3100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach a normami STN EN 34 3101, 34 3102, 34 3103 v nadväznosti na PNE 38 0311.

Pre činnosť na elektrických zariadeniach je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. § 20 až § 24

Stavebnomontážna (dodávateľská) organizácia spolu s investorom (objednávateľom) pri vykonávaní prác v ochrannom pásme zariadení pre rozvod elektrickej energie majú tieto hlavné povinnosti:

- Upovedomiť písomne ZSE a.s. Bratislava, Regionálnu správu sietí Bratislava o začatí stavebných prác, a to aspoň 15 dní pred ich začatím
- Písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe zariadení pre rozvod elektrickej energie s udaním dohodnutej tolerancie
- Poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase zariadenia pre rozvod elektrickej energie vyznačenej pri odovzdaní stavby postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali také nástroje a mechanizmy, ktorými tieto zariadenia nebudú poškodené
- Odkryté zariadenia pre rozvod elektrickej energie zabezpečiť proti poškodeniu a prípadnému úrazu osôb
- Osoby poverené obsluhou musia dodržiavať manipulačné pokyny. Obsluha nie je oprávnená zasahovať do nastavených ochrán a ich zariadení
- Elektrické zariadenia budú udržiavané v prevádzkyschopnom stave, ako to predpisujú platné STN EN a Prevádzkové pravidlá pre el. zariadenia (PNE 38 3011)

Pre dané elektrické zariadenia budú vypracované pred uvedením do prevádzky Miestne prevádzkové a pracovné predpisy pre obsluhu, údržbu a opravu podľa miestnych požiadaviek a zvyklostí ZSE a.s. Bratislava, Regionálna správa sietí. Miestne predpisy musia byť v súlade s ustanoveniami vyššie uvádzaných predpisov a noriem.

Miestne prevádzkové a pracovné predpisy budú spolu s podpisom a označením tohto el. zariadenia dané k dispozícii priamo obsluhujúcemu pracovníkovi.

Súčasťou miestnych prevádzkových a pracovných predpisov sú aj pokyny pre poskytnutie prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom.

### 3.3. Protipožiarne zabezpečenie stavby a zabezpečenie z hľadiska CO

Z hľadiska PO a CO je výstavba a prevádzka pri dodržaní nižšie uvedených zákonov bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečenie. Budú splnené podmienky zákonov:

- Zákon o ochrane pred požiarmi č. 314/2001 Z. z. č. 222/96 a vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, vyhl. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na PO pri výstavbe a užívaní stavieb.

- -Zákon civilnej ochrany: zákon NR SR č. 42/94 Z. z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z. z. a č. 117/98 Z. z.

Obsah časti:

1. Základné údaje
2. Popis technického riešenia

## 1. Základné technické údaje

### NN vedenie

Napäťová sústava: NN 3 PEN, AC-50Hz 230/400 V, TN-C

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN EN 33 2000-4-41/2007

411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania

#### 411.2 Požiadavky na základnú ochranu(ochranu pred priamym dotykom)

Príloha A

A1 – Základná izolácia živých častí

A2 – Zábrany alebo kryty

Príloha B – Prekážky a umiestnenie mimo dosah

#### 411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

415 Doplnková ochrana

415.1 Prúdové chrániče

415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

## 2. Popis technického riešenia

Rekonštrukcia budovy vyvoláva v rámci úprav exteriéru zmenu polohy distribučnej skrine PRIS 1671-005. Skriňa PRIS 1671-005 bude demontovaná a nahradená novou SR typ SR 6 DIN1 VV 5/2, 5x400A/2x160A v novej polohe. Existujúci distribučný káblový rozvod NN 1-AYKY-J 3x185+95 bude v chodníku rozrezaný a naspojovaný pomocou priamej spojky SVCZ na nový NNK NAYY-J 4x240 dl. 2x15m zaslučovaný do SR HASMA.

V rámci presunu PRIS 1670-005 je potrebné pripojiť 2 odberné miesta, káblom NAYY-J 4x25 v smere z novej SR do miesta novej spojky priamej SVCZ 4x25 v chodníku podľa situácie.

Trasa káblov je zrejماً z výkresu č.1 celková situácia stavby. Navrhovaný káble predmetného stavebného objektu NN rozvodu budú zaústené do navrhovaného SR 1671-005, ktoré budú uzemnené zemniacou páskou FeZn 30x4 mm, dl. 10m. Schéma zapojenia je zrejماً z prílohy schémy zapojenia. Navrhované NN káble budú uložené vo voľnom teréne v káblovej ryhe 350x800 mm (resp. vid'. rezy) v pieskovom lôžku kryté PVC doskou a výstražnou fóliou. Pri križovaní s cestou a inžinierskymi sieťami budú káble uložené v chráničkách FXKV 160 mm na zhutnenom podklade. Presné body križovania budú pri realizácii stavby upresnené investorom.

## D. STAVENISKO A POSTUP REALIZÁCIE

Obsah časti:

1. Zariadenie staveniska
2. Údaje o dopravných trasách
3. Opis postupu výstavby
4. Požiadavka na kvalitu

### 1. Zariadenie staveniska

Zariadenie staveniska s možnosťou pripojenia na odber elektrickej energie a vody zabezpečí investor stavby v spolupráci s dodávateľom a príslušným Miestnym úradom. Materiál väčších rozmerov bude umiestnený v objekte dodávateľa stavby. Drobný materiál bude uskladnený v plechových skladoch dodávateľa.

### 2. Údaje o dopravných trasách

Preprava materiálu bude zabezpečená vozidlami dodávateľa po štátnych cestách I. II. a III. triedy a po miestnych komunikáciách zo skladu na miesto stavby. Doprava na uvedených komunikáciách pri preprave materiálu nebude obmedzená.

**3. Opis postupu výstavby**

Budovanie energetických zariadení sa bude vykonávať po predchádzajúcom vytýčení všetkých inžinierskych sietí a podľa predpísaných technologických postupov pre montáž a demontáž NN káblových vedení za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN EN. Káblové ryhy a výkopy pre stĺpy sa prikryjú zábranami, aby sa predišlo úrazom.

**4. Požiadavky na kvalitu**

Nové elektrické vedenie bude vybudované pracovníkmi v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi ZSD, normami STN EN a súvisiacimi PNE a ON.

**Príloha č.1: Protokol o určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 vypracovaný odbornou komisiou**

V Bratislave dňa 19.10.2023

**Zloženie komisie:**

predseda: Ing. arch. Jozef Bátor, PhD. – hlavný inžinier projektu  
 Ing. Ján Kišľa – projektant elektro  
 Ing. Marek Gešnábel – projektant elektro

**Názov stavby: KULTÚRNE STREDISKO A KNIŽNICA**  
**ŽARNOVICKÁ - RAČA**

Súbor/objekt: **E-2.5.1.1 - PRELOŽKA DISTRIBUČNÉHO ROZVODU A RIS****Podklady použité na vypracovanie protokolu :** Situačné výkresy, obhliadka terénu**Popis technologického zariadenia:**


NN káblové vedenie je situované vo vonkajšom prostredí, s pôsobením všetkých klimatických vplyvov mierneho pásma.

**Rozhodnutie komisie:**

Na základe predložených podkladov a po uvážení všetkých okolností súvisiacich s prevádzkou zariadenia, komisia stanovila prostredie v zmysle STN EN 33 2000-5-51 na:

	NNK
AA Teplota okolia	AA7 -25°C až +55°C
AB Atmosférická vlhkosť	AB7 10 až 100 %
AC Nadmorská výška	AC1 ≤2000 m
AD Výskyt vody	AD1 zanedbateľný
AD Výskyt vody - prírodnej	AD4 Dážď
AE Výskyt cudzích pevných telies	AE3 veľmi malé predmety (1 mm )
AF Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2 atmosférický
AG Mechanické namáhanie, nárazy, otrasy	AG1 mierne
AH Vibrácie	AH1 slabé
AK Výskyt rastlínstva a plesní (flóra)	AK1 bez nebezpečenstva
AL Výskyt živočíchov (fauna)	AL1 bez nebezpečenstva
AN1 Slnéčné žiarenie	AN1 slabé
AP Seizmické účinky	AP1 zanedbateľné
AQ Blesk	AQ3 priamy účinok
AR Pohyb vzduchu	
AS Vietor	AS1 slabý
AT Snehová pokrývka	AT1 zanedbateľná
AU Námraza	AU1 bez námrazy
BA Spôsobilosť osôb	BA1 bežná
BC Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2 zriedkavý
BD Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1 ľahký únik
BE Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1 bez významného nebezpečenstva
CA Stavebné materiály	CA1 nehorľavé
CB Konštrukcia stavby	CB1 zanedbateľné nebezpečenstvo

**Zdôvodnenie:** Komisia brala do úvahy charakter prevádzky tak, ako to predpokladá projekt stavby.

.....predseda komisie

## Príloha č.2: Protokol o meraní a výpočte uzemňovača

Protokol o meraní a výpočte uzemňovača					Číslo:			
Stavba: KULTÚRNE STREDISKO A KNIŽNICA ŽARNOVICKÁ - RAČA E-2.5.1.1 - PRELOŽKA DISTRIBUČNÉHO ROZVODU A RIS					Stavbu vykonal:			
Projektant: Ing. Juraj Szabo					Meral:			
Meral: Ing. Juraj Szabo, Szabová					Dňa:			
Dňa: 10.10.2023					Prístroj: Norma			
Druh pôdy:					Výr. číslo:			
Stav pôdy: Vlhká (Mokrú/Vlhká/Suchá)								
Koef. dátumu/stavu pôdy: 1,16								
Hĺbka (m) a	Odpor (Ω) R	Konšt. (m) K	Špec.odpor (Ωm) nameraný $R_o = R \cdot K$	upravený $R_u = R_o \cdot k_u$	Konštrukcia uzemňovača			
					Páska (m)	Tyč (ks)	Rám (m)	Doska (m <sup>2</sup> )
0,5	13,20	3,14	41,45	48,08				
1	10,40	6,28	65,31	75,76				
1,5	5,60	9,42	52,75	61,19				
2	3,10	12,56	38,94	45,17				
3	1,60	18,84	30,14	34,97				
4		25,12	0,00	0,00				
5		31,40	0,00	0,00				
6		37,68	0,00	0,00				
8		50,24	0,00	0,00				
10		62,80	0,00	0,00				
Výpočet: max.povolený odpor(Ω):					15			
PÁSKA					Umiestnenie zemniča:			
$R_o = 48,08 \Omega m$					Istiace skrine SR - NN rozvod			
$z = 0,7 m$								
$l = 10 m$								
DOSIAHNUTÝ ODPOR (Ω) = 9,62					Rozmery zemniča (náčrt):			
$R = \frac{R_o}{2\pi l} \left[ \ln \frac{4l}{b} + \ln \frac{l}{2z} \right] = \frac{2R_o}{l}$								
Kontrolný výpočet:					Materiál:			
					Zemniaca páska FeZn 30/4, 10 m			

podľa STN 33 2000-5-54

Mierka:	PROTOKOL O MERANÍ A VÝPOČTE ZEMNIČA	Príloha č: 2
---------	-------------------------------------	-----------------

**18.16. SO 602 – PRÍPOJKA NN**

Obsah časti:

1. Identifikačné údaje stavby a investora
2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku
3. Prehľad východiskových podkladov
4. Členenie stavby
5. Vecné a časové väzby stavby
6. Stavbou dotknuté pozemky

**1. Identifikačné údaje stavby a investora**

- 1.1. Názov stavby: KULTÚRNE STREDISKO A KNIŽNICA  
Súbor /objekt : SO 602 PRÍPOJKA NN
- 1.2. Miesto stavby: Žarnovická 9582/7, 831 06 Bratislava  
hlavný stavebný objekt parcela č. : 513/19  
inžinierske siete parcely č. 513/5, 513/20, 513/21
- 1.3. Okres: BRATISLAVA
- 1.4. Kraj: BRATISLAVSKÝ
- 1.5. Odvetvie: ENERGETIKA - VÝROBA A ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE
- 1.6. Druh stavby: NOVÁ
- 1.7. Prevádz. sústavy: ZÁPADOSLOVENSKÁ DISTRIBUČNÁ, A.S., ČULENOVA 6,  
816 47 BRATISLAVA
- 1.9. Investor NN rozvodov: Mestská časť Bratislava – Rača, Kubačova 21, 831 06 Bratislava  
- mestská časť Rača
- 1.10. Objednávateľ PD : young.s architekti s.r.o., Béžová 3960/8, 851 07 Bratislava
- 1.11. Projektant: ING. JÁN KIŠEĽA

**2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku****2.1. Údaje o projektovaných kapacitách**

- NAVRHOVANÁ NN PRÍPOJKA Z SR DO RE  
Kábel typu 1-NAYY-J 4x95mm<sup>2</sup>, dl. 5m
- NAVRHOVANÁ NN PRÍPOJKA Z RE DO RH  
Kábel typu 1-CYKY-J 5x70mm<sup>2</sup>, dl. 25m
- Demontáž existujúcej NNP 1-AYKY-J 4x35, dl. 10m
- 
- Nový elektromerový rozvádzač RE, 1x polopriame fakturačné meranie, 3x160A, 1T

2.2. Začatie a ukončenie stavby: rok 2026/2027

2.3. Uvedenie stavby do prevádzky: rok 2027/2028

**3. Prehľad východiskových podkladov**

- objednávka so špecifikáciou obsahu projektovej dokumentácie
- projektová dokumentácia v stupni pre územné rozhodnutie
- katastrálna mapa v digitálnom formáte
- zameranie v teréne

**4. Členenie stavby:****SO 601 PRÍPOJKA NN****SO 602 PRELOŽKA DISTRIBUČNÉHO ROZVODU A RIS**

## 5. Vecné a časové väzby stavby

5.1. Súvisiace investície: Nie sú

5.2. Vyvolané investície: Nie sú

## 6. Stavbou dotknuté pozemky

6.1 Pozemky priamo dotknuté stavbou - vid'. MPV tabuľka

6.2. Pozemky susedné – pre líniovú stavbu sa v zmysle platných zákonov neuvádzajú.

### Obsah časti:

4. Charakteristika územia stavby, životné prostredie
5. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby
6. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

## 1. Charakteristika územia stavby, životné prostredie

3.4. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

1.1.1.Existujúce objekty, rozvody a zariadenia NN

V riešenom území je existujúci rozvod NN. V súvislosti s rekonštrukciou budovy bude upravená distribučná sieť a navýšené MRK budovy. V rámci projektu je riešený presun fakturačného merania na verejne prístupné miesto a navýšenie MRK z 3x90A na 3x160A. NN káblové rozvody budú vybudované podľa technických požiadaviek ZSD a.s. na základe hromadnej PRI\_D.

1.1.2.Chránené územia a ochranné pásma

Navrhované NN káblové vedenie, NN káblové prípojky budú vybudované v súlade s požiadavkami životného prostredia. V lokalite navrhovanej stavby sa nenachádzajú žiadne chránené územia, objekty a porasty, ktoré by mohli byť stavbou znehodnotené. Pri výstavbe a po jej ukončení je potrebné dodržať ochranné pásmo elektrických vedení. Zákona o energetike č. 251/2012 § 43 sú definované nasledovné ochranné pásma:

-odst. 7 Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je

a) 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky

3.5. Zhodnotenie súčasného stavu a vykonané prieskumy

Zrealizovaním stavby sa zabezpečí dodávka elektrickej energie v uvedenej lokalite v požadovanom množstve a kvalite v tolerancii predpísanej normou STN EN 33 0120-IEC 60 038 pre koncových odberateľov.

**Pred zahájením realizácie stavby je dodávateľ stavby povinný vyžiadať si vytýčenie podzemných zariadení a inžinierskych sietí!**

1.3. Príprava pre výstavbu

1.3.1. Uvoľnenie pozemkov a objektov a ich dočasné užívanie

Pred odovzdaním staveniska je potrebné písomne dohodnúť zabezpečenie vstupov na pozemky, kde sa bude realizovať výstavba. Tiež je potrebné zabezpečiť uvoľnenie pozemkov pre objekty zariadenia staveniska. V prípade dočasného užívania objektov a pozemkov počas výstavby je potrebné zabezpečiť formu a podmienky tohto dočasného užívania. Uvedené opatrenia by mal zabezpečiť objednávateľ v spolupráci s dodávateľom. Výškové úpravy terénu nie sú potrebné. Zemné práce sa budú vykonávať strojovo, v prípade styku s inými inžinierskymi sieťami ručne.



## 1.3.2 Spôsob demontáže, miesto skládky, odpadové hospodárstvo

## Spôsob demontáže, miesto skládky, odpadové hospodárstvo

Realizáciou stavby vznikne odpad. Držiteľ odpadu odpad roztriedi podľa katalógových čísiel v zmysle vyhlášky. Držiteľ môže odpad využiť pre vlastné účely alebo zabezpečí odber odpadov k zhodnoteniu alebo zneškodneniu oprávnenou organizáciou, s ktorou má spomínaná organizácia uzatvorenú zmluvu.

Pri realizácii sa bude postupovať v zmysle zákona o odpadoch - nový 79/2015 Z.z. a nadväzujúcich vyhlášok 365/2015 Z.z., VYHLÁŠKA MŽP SR, 371/2015 Z. z. - Vyhláška, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a ďalších vyhlášok a zákonov.

Zdemontovaný materiál	Číslo skupina odpadu	Názov skupiny odpadu	Kód skupiny odpadu	Množstvo	Spôsob zhodnotenia, zneškodnenia
Betón	17 01 01	Stavebné odpady – betón		3 t	D1
Vykopaná zemina	17 05 06	Výkopová zemina iné ako uvedené v 17 05 03		3 t	R5

Pri výkopových prácach vykpaná zemina sa uloží vedľa ryhy a následne použije na zásyp. Zvyšná časť prebytku zeminy (cca. 0,6t – pozn. pieskové lôžko + káble tvoria asi ¼ výkopu, ostatné sa použije na spätný zásyp.) sa využije na úprave okolia priamo na stavbe na mieste výkopu na spevnenie svahu rigolov a spätnú úpravu zeleného pásu popri ceste.

Investor/Dodávateľ musí mať uzatvorenú zmluvu s firmami o prevzatí a zneškodnení odpadu resp. odovzdať odpad. Firmy na tieto činnosti musia byť oprávnené spracovať odpad a zneškodniť tento odpad.

V zmysle zák. č. 79/2015 Z.z. o odpadoch je potrebné realizovať stavbu za dodržania nasledovných podmienok:

- pôvodca odpadov je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č. 79/2015 Z.z.
- pôvodca odpadov je povinný odovzdávať odpady na zneškodnenie len fyzickým alebo právnickým osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené,
- nepovoľuje sa odpad skladovať, musí sa ihneď po vytvorení odvieť k odberateľovi.

## 4. Urbanistické, architektonické a stavebno – technické riešenie stavby

## 4.1. Zdôvodnenie stavebno-technického riešenia stavby

## 4.1.1. Účel a umiestnenie stavby

Účelom stavby je vybudovanie NN káblového rozvodu pre napojenie novej výstavby rodinných domov na elektrickú energiu.

## 4.1.2. Riešenie z hľadiska pamiatkovej starostlivosti

Z hľadiska pamiatkovej starostlivosti nedôjde k narušeniu alebo poškodeniu žiadnych pamiatok.

## 4.1.3. Ochrana prírody a starostlivosť o životné prostredie

Celkové riešenie stavby je ponímané v zmysle nezasahovania do životného prostredia a nenarušovania prírody. Počas realizácie stavby bude v uvedenej lokalite dočasne zvýšený hluk a prašnosť vyvolané pohybom mechanizmov. Dodávateľ je povinný dbať na to, aby škody spôsobené na životnom prostredí boli minimálne, aby neprišlo k znečisteniu pôdy, vody, ovzdušia, k poškodeniu stromov, porastov, zelene a ohrozeniu živočíchov. Všetky prístupové cesty používané počas výstavby musia byť očistené ak prišlo k znečisteniu vozidlami alebo mechanizmami dodávateľa stavby. Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, resp. investor stavby uhradí vzniknutú škodu. Priestranstvá a plochy dotknuté stavbou dá do pôvodného stavu. Po ukončení výstavby a sprevádzkovaní zariadenia nie sú známe negatívne vplyvy so zásahom do životného prostredia.

## 5. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

## 5.1. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej stavby musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy a podmienky vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a vyhl. SÚBP č. 59/82 v znení vyhlášky č. 484/90 Zb. v plnom rozsahu, ako i vyhlášky MV SR č. 82/1996 Z. z. a normy STN EN 33 -2000-3, STN EN 33 3201, STN EN 33 2000-5-54, STN EN 73 6005 a ďalšie súvisiace normy a predpisy k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ako aj požiadavky zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. o BOZP a nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

V zmysle § 4 zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o BOZP zostatkové nebezpečenstvá z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci sú akceptovateľné.

V zmysle vyhlášky 396/2006 oddiel II, energetické rozvody, ktoré sú na stavenisku pred začatím prác, musia byť identifikované, prekontrolované a zreteľne označené. Pred začatím zemných prác sa musia vykonať také opatrenia, aby sa zistilo a na minimum znížilo akékoľvek ohrozenie súvisiace s podzemnými energetickými rozvodmi (vytýčenie stavbou dotknutých energetických rozvodov - elektrických vedení, plynovodných vedení, teplovodných vedení, ropovodov a pod.).

Všetky montážne a demontážne práce spojené s pripájaním elektrického zariadenia na sieť musia byť vykonávané za vypnutého a beznapätového stavu na základe platného B príkazu.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb. prílohy č. 1 časti III. Sú elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia zaradené do:

Elektrické zariadenia NN sú podľa miery ohrozenia zaradené do:

- skupiny B

Kontrolu stavu bezpečnosti technického zariadenia je potrebné overovať podľa § 9 tejto vyhlášky, prehliadkami a skúškami, a zariadenia musia byť spôsobilé na bezpečnú prevádzku. Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný vykonať odborné prehliadky a skúšky elektrických zariadení podľa prílohy č. 8 tejto vyhlášky.

## 5.2. Pracovné a bezpečnostné predpisy

Pri práci na elektrickom zariadení a v jeho blízkosti, ako aj pri jeho obsluhu, budú sa pracovníci k tomu určení riadiť ustanoveniami normy STN EN 34 3100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach a normami STN EN 34 3101, 34 3102, 34 3103 v nadväznosti na PNE 38 0311.

Pre činnosť na elektrických zariadeniach je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. § 20 až § 24

Stavebnomontážna (dodávateľská) organizácia spolu s investorom (objednávateľom) pri vykonávaní prác v ochrannom pásme zariadení pre rozvod elektrickej energie majú tieto hlavné povinnosti:

- Upovedomiť písomne ZSE a.s. Bratislava, Regionálnu správu sietí Bratislava o začatí stavebných prác, a to aspoň 15 dní pred ich začatím
- Písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe zariadení pre rozvod elektrickej energie s udaním dohodnutej tolerancie
- Poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase zariadenia pre rozvod elektrickej energie vyznačenej pri odovzdaní stavby postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali také nástroje a mechanizmy, ktorými tieto zariadenia nebudú poškodené
- Odkryté zariadenia pre rozvod elektrickej energie zabezpečiť proti poškodeniu a prípadnému úrazu osôb
- Osoby poverené obsluhou musia dodržiavať manipulačné pokyny. Obsluha nie je oprávnená zasahovať do nastavených ochrán a ich zariadení
- Elektrické zariadenia budú udržiavané v prevádzkyschopnom stave, ako to predpisujú platné STN EN a Prevádzkové pravidlá pre el. zariadenia (PNE 38 3011)

Pre dané elektrické zariadenia budú vypracované pred uvedením do prevádzky Miestne prevádzkové a pracovné predpisy pre obsluhu, údržbu a opravu podľa miestnych požiadaviek a zvyklostí ZSE a.s. Bratislava, Regionálna správa sietí. Miestne predpisy musia byť v súlade s ustanoveniami vyššie uvádzaných predpisov a noriem.

Miestne prevádzkové a pracovné predpisy budú spolu s podpisom a označením tohto el. zariadenia dané k dispozícii priamo obsluhujúcemu pracovníkovi.

Súčasťou miestnych prevádzkových a pracovných predpisov sú aj pokyny pre poskytnutie prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom.

### 5.3. Protipožiarne zabezpečenie stavby a zabezpečenie z hľadiska CO

Z hľadiska PO a CO je výstavba a prevádzka pri dodržaní nižšie uvedených zákonov bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečie. Budú splnené podmienky zákonov:

- Zákon o ochrane pred požiarmi č. 314/2001 Z. z. č. 222/96 a vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, vyhl. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na PO pri výstavbe a užívaní stavieb.
- -Zákon civilnej ochrany: zákon NR SR č. 42/94 Z. z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z. z. a č. 117/98 Z. z.

## C. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTŮV

Obsah časti:

5. Základné údaje
6. Popis technického riešenia

### 1. Základné technické údaje

#### NN vedenie

Napäťová sústava: NN 3 PEN, AC-50Hz 230/400 V, TN-C

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN EN 33 2000-4-41/2007

411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania

#### 411.2 Požiadavky na základnú ochranu(ochranu pred priamym dotykom)

Príloha A

A1 – Základná izolácia živých častí

A2 – Zábrany alebo kryty

Príloha B – Prekážky a umiestnenie mimo dosah

#### 411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

415 Doplnková ochrana

415.1 Prúdové chrániče

415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

### 2. Popis technického riešenia

Výkonová bilancia:

<b>VÝKONOVÁ BILANCIA</b>			
koeficient súčasnosti $\beta_n$ podľa STN 33 2130			
	inštalovaný príkon $P_i$ [kW]	koeficient súčasnosti $\beta$	súčasný príkon $P_s$ [kW]
Osvetlenie	8	0,80	6,40
Zásuvky a technológia	20	0,50	10,00
Vzduchotechnika/hladenie	72,3	0,80	57,84
ZTI	44	0,40	17,60
Kurenie	2	0,60	1,20
Rezerva	1	1,00	1,00
<b>SPOLU</b>	<b>147,30</b>	<b>0,64</b>	<b>94,04</b>

Celkový inštalovaný príkon  $P_i = 147,30$  kW

Celkový súčasný príkon  
 $P_s = 94,04 \text{ kW}$

Ročná spotreba bola stanovená na základe nasledujúcich vstupných údajov :

- počet prevádzkových hodín za 1 deň ..... 14 hodín
- počet pracovných dní v kalendárnom roku ..... 360 dní
- súčasnosť vzájomného chodu za 24 hodín ..... 0,5

**Predpokladaná ročná spotreba A=237 MWh.**

Rekonštrukcia budovy vyvoláva v rámci úprav exteriéru zmenu polohy distribučnej skrine PRIS 1671-005 a navýšenie MRK z 3x90A na 3x160A. Skriňa PRIS 1671-005 bude demontovaná a nahradená novou SR typ SR 6 DIN1 VV 5/2, 5x400A/2x160A v novej polohe – rieši SO601. Nový elektromerový rozvádzač bude osadený vedľa skrine SR HASMA.

Nová NN prípojka bude realizovaná z poistkového spodku v SR skrini (majetkoprávne rozhranie medzi ZSD a odberateľom) káblom NAYY-J 4x95 do nového elektromerového rozvádzača RE, kde bude umiestnené polopriame fakturačné meranie s ističom 3x160A, 1T, MTP 150/5A s výkonom 10VA, s triedou presnosti 0,5S úradne ciachované %.

Trasa káblov je zrejماً z výkresu č.1 celková situácia stavby. Navrhovaný kábel z RE do RH predmetného stavebného objektu NN rozvodu budú zaústené do navrhovaného hlavného rozvádzača objektu SO 101 káblom CYKY-J 5x70, RE bude uzemnená zemniacou páskou FeZn 30x4 mm, dl. 20m. Schéma zapojenia je zrejماً z prílohy schémy zapojenia.

Navrhované NN káble budú uložené vo voľnom teréne v káblovej ryhe 350x800 mm (resp. vid'. rezy) v pieskovom lôžku kryté PVC doskou a výstražnou fóliou. Pri križovaní s cestou a inžinierskymi sieťami budú káble uložené v chráničkách FXKV 160 mm na zhutnenom podklade. Presné body križovania budú pri realizácii stavby upresnené investorom.

## D. STAVENISKO A POSTUP REALIZÁCIE

Obsah časti:

- 3 Zariadenie staveniska
- 4 Údaje o dopravných trasách
- 7. Opis postupu výstavby
- 8. Požiadavka na kvalitu

### 1. Zariadenie staveniska

Zariadenie staveniska s možnosťou pripojenia na odber elektrickej energie a vody zabezpečí investor stavby v spolupráci s dodávateľom a príslušným Miestnym úradom. Materiál väčších rozmerov bude umiestnený v objekte dodávateľa stavby. Drobný materiál bude uskladnený v plechových skladoch dodávateľa.

### 2. Údaje o dopravných trasách

Preprava materiálu bude zabezpečená vozidlami dodávateľa po štátnych cestách I. II. a III. triedy a po miestnych komunikáciách zo skladu na miesto stavby. Doprava na uvedených komunikáciách pri preprave materiálu nebude obmedzená.

### 3. Opis postupu výstavby

Budovanie energetických zariadení sa bude vykonávať po predchádzajúcom vytýčení všetkých inžinierskych sietí a podľa predpísaných technologických postupov pre montáž a demontáž NN káblových vedení za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN EN. Káblové ryhy a výkopy pre stĺpy sa prikryjú zábranami, aby sa predišlo úrazom.

### 4. Požiadavky na kvalitu

Nové elektrické vedenie bude vybudované pracovníkmi v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi ZSD, normami STN EN a súvisiacimi PNE a ON.

V Bratislave 03/2025

Vypracoval : Ing. Ján Kišľa

**Príloha č.1: Protokol o určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 vypracovaný odbornou komisiou**

V Bratislave dňa 19.10.2023

**Zloženie komisie:**

predseda: Ing. arch. Jozef Bátor, PhD. – hlavný inžinier projektu  
Ing. Ján Kišľa – projektant elektro  
Ing. Marek Gešnábel – projektant elektro

**Názov stavby: KULTÚRNE STREDISKO A KNIŽNICA  
ŽARNOVICKÁ - RAČA**

**Súbor/objekt: E-2.5.1.2 - PRÍPOJKA NN**

**Podklady použité na vypracovanie protokolu :** Situačné výkresy, obhliadka terénu

**Popis technologického zariadenia:**

NN kábové vedenie je situované vo vonkajšom prostredí, s pôsobením všetkých klimatických vplyvov mierneho pásma.

**Rozhodnutie komisie:**

Na základe predložených podkladov a po uvážení všetkých okolností súvisiacich s prevádzkou zariadenia, komisia stanovila prostredie v zmysle STN EN 33 2000-5-51 na:

	NNK
AA Teplota okolia	AA7 -25°C až +55°C
AB Atmosférická vlhkosť	AB7 10 až 100 %
AC Nadmorská výška	AC1 ≤2000 m
AD Výskyt vody	AD1 zanedbateľný
AD Výskyt vody - prírodnej	AD4 Dážď
AE Výskyt cudzích pevných telies	AE3 veľmi malé predmety (1 mm)
AF Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2 atmosférický
AG Mechanické namáhanie, nárazy, otrasy	AG1 mierne
AH Vibrácie	AH1 slabé
AK Výskyt rastlínstva a plesní (flóra)	AK1 bez nebezpečenstva
AL Výskyt živočíchov (fauna)	AL1 bez nebezpečenstva
AN1 Slné žiarenie	AN1 slabé
AP Seizmické účinky	AP1 zanedbateľné
AQ Blesk	AQ3 priamy účinok
AR Pohyb vzduchu	
AS Vietor	AS1 slabý
AT Snehová pokrývka	AT1 zanedbateľná
AU Námraza	AU1 bez námrazy
BA Spôsobilosť osôb	BA1 bežná
BC Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2 zriedkavý
BD Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1 ľahký únik
BE Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1 bez významného nebezpečenstva
CA Stavebné materiály	CA1 nehorľavé
CB Konštrukcia stavby	CB1 zanedbateľné nebezpečenstvo

**Zdôvodnenie:** Komisia brala do úvahy charakter prevádzky tak, ako to predpokladá projekt stavby.

  
.....predseda komisie

**18.17. PREVÁDZKOVÝ SÚBOR – VÝŤAH**

Názov zariadenia:	osobný výťah podľa STN EN 81 - 20/50 a nariadenia vlády č. 235/2015 Z.z.
Nosnosť / počet osôb:	1050 kg / 14 osôb
Dopravný zdvih:	3.300 mm
Menovitá rýchlosť:	1,00 ms <sup>-1</sup>
Počet staníc / nástupíšť:	2 / 2 – neprechodný
Riadenie:	jednosmerné zberné 1KA
Druh pohonu:	trakčný, frekvenčne riadený
Umiestnenie:	KULTÚRNE STREDISKO A KNIŽNICA ŽARNOVICKÁ - RAČA Bratislava - Rača

**TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA VÝŤAHOVEJ ČASTI**

Pre realizáciu osobného výťahu bolo navrhnuté riešenie výťahu so strojovňou v šachte ktoré zabezpečuje umiestnenie konštrukcie a prevedenie základných častí - vodidiel, pohonu a riadiaceho systému priamo vo výťahovej šachte.

Usporiadanie lanovania 2 : 1 s riadeným strojom umiestneným v hornej časti šachty tvorí s ostatnými komponentami spoľahlivý a výkonný celok. Pojatie kontrolných funkcií riadiacej jednotky, ktorej hlavná skriňa s minimálnymi rozmermi je umiestnená v zárubni dverí na najvyššom podlaží, znižuje nároky na priestor a zabezpečuje nerušené sledovanie funkcií aj počas prevádzky výťahu.

Frekvenčné riadenie elektrického stroja zaručuje presné zastavovanie kabíny výťahu v staniaciach. Stroj vyhovuje všetkým požiadavkám pre nové riešenie bez strojovne. Rozmery v porovnaní s tradičným strojom sú menšie, takže celý stroj je možné pohodlne umiestniť v šachte. Príkon navrhovaného výťahového zariadenia je 7,8kW (nosnosť 1050 kg)

Prístup do kabíny a komfort zabezpečujú automatické teleskopické dvere s vlastným riadením a svetlou šírkou 900 mm.

Osvetlenie kabíny je pomocou úsporných svietidiel osadených v strope. Ovládanie výťahu je zabezpečené cez dotykový alebo tlačidlový ovládací panel.

Všetky komponenty musia zodpovedať platnej legislatíve a STN EN 81 - 20/50 a nariadenia vlády č. 235/2015 Z.z.

**TECHNICKÝ POPIS VÝŤAHOVEJ ŠACHTY**

Stavebná časť riešenia výťahovej šachty bude zhotovená na základe položkového výkazu výmer v zmysle technickej správy a požadovaného vyhotovenia.

Umiestnenie výťahovej šachty bude súčasťou novopostaveného objektu. Všetky stavebné parametre výťahovej šachty rešpektujú platnú legislatívu.

Výťahová šachta bude železobetónová s vnútornými pôdorysnými rozmermi 1.700 x 2.200 mm.

Kotvenie výťahu bude zabezpečené pomocou kotviacich konzol a HKD hmoždínok, ktoré sú súčasťou dodávky výťahu.

Prieľbež výťahu je navrhovaná na rozmer 1.200 mm.

Horná časť šachty t.j. vzdialenosť od prahu poslednej stanice po strop šachty je navrhovaná na 3.400mm. (spodná hrana montážneho prvku min. 3.400mm)

V hornej časti výťahovej šachty sú umiestnené montážne závesy určené pre montáž výťahu v zmysle výkresovej dokumentácie. Montážne závesy sú súčasťou dodávky výťahu.

Umiestnenie rozvádzača je v zárubni dverí na najvyššom podlaží.

V hornej časti šachty je umiestnený otvor pre odvetranie výťahovej šachty. (min. 1% pôdorysnej plochy šachty)

**TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA VÝŤAHU**

<b>Počet výťahov</b>	:	1
<b>Nosnosť</b>	:	1050 kg
<b>Dopravná rýchlosť</b>	:	1,00 m.s <sup>-1</sup>
<b>Počet prepr. osôb</b>	:	14
<b>Počet staníc</b>	:	2
<b>Počet nástupíšť</b>	:	2 - neprechodný
<b>Dopravný zdvih</b>	:	3.300 mm
<b>Príkon</b>	:	7,8 kW
<b>Riadenie</b>	:	Jednosmerné zberné 1KA
<b>Systém riadenia</b>	:	frekvenčne riadený ACVF
<b>Typ šachty</b>	:	betónová / murovaná
<b>Rozmer šachty</b>	:	1.700 x 2.200 mm
<b>Horný prejazd</b>	:	3.400 mm
<b>Prieľbež</b>	:	1.200 mm
<b>Rozmer kabíny</b>	:	1.300 x 1.850 mm
<b>Výška kabíny</b>	:	2.139 mm ( min. 2.100 mm po osvetlenie )
<b>Kabínové dvere</b>	:	900 x 2.000 mm automatické teleskopické
<b>Šachtové dvere</b>	:	900 x 2.000 mm automatické teleskopické Požiarna odolnosť – podľa projektu PO
<b>Ovládacie prvky</b>	:	tlačítkové / dotykové
<b>Strojovňa</b>	:	<b>vo výťahovej šachte</b>
<b>Napájanie</b>	:	3 x 400 V / 50 Hz
<b>Rozvádzač</b>	:	umiestnený v najvyššej stanici v zárubni dverí



**18.18. PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY**

Stavenisko a uskutočňovanie výstavby.

Technické a organizačné riešenie prípravy a následnej realizácie rekonštrukcie existujúceho objektu Kultúrneho strediska a knižnice Rača, ktoré je navrhované v predmetnej dokumentácii zabezpečuje, na pozemkoch kat. územia Bratislava – Rača maximálne možnú hospodárnosť, s prihliadnutím na minimalizáciu stavebných nákladov, lehoty výstavby a dočasných záberov verejných priestranstiev lokality. Navrhovaná organizácia výstavby rešpektuje predbežné stanoviská dotknutých orgánov štátnej správy, stanoviská majiteľov a správcov plánovanou výstavbou dotknutých inžinierskych sietí lokality ako i predbežné stanoviská predpokladaných účastníkov územného konania.

**Charakteristika navrhovaného objektu.**

Podrobnú charakteristiku navrhovaného objektu zo stavebno - technického hľadiska (napr. použitá konštrukcia, spôsob zakladania, navrhované materiály a pod.) ako i technické charakteristiky ostatných objektov navrhovanej objektovej skladby, pozri príslušné kap. Súhrnnej technickej správy.

**Navrhovaná objektová skladba.****a, Stavebné objekty (SO).****POZEMNÉ STAVEBNÉ OBJEKTY**

SO 101 Kultúrne stredisko a knižnica – Rekonštrukcia existujúceho objektu

**VONKAJŠIE INŽINIERSKE OBJEKTY A SIETE**

SO 301 Vodovodná prípojka

SO 401 Splašková kanalizácia

SO 451 Dažďová kanalizácia

SO 601 Preložka distribučného rozvodu a RIS

SO 602 Prípojka NN

**b, Prevádzkové súbory (PS).**

PS 01 Výtah

**1. Požiadavky na uvádzanie dokončenej stavby, prípadne časti stavby do prevádzky (užívania).****a, Podmieňujúce predpoklady výstavby.**

Projektant nepredpokladá potrebu uvádzania ktorejkoľvek časti z objektu Kultúrneho centra do predčasného užívania.

Do predčasného užívania navrhujeme také objekty a technické zariadenia, ktoré zabezpečia základné a nevyhnutné podmienky pre vlastnú výstavbu. Tieto objekty budú zrealizované ako trvalé (v zmysle projektového riešenia príslušnej odbornej profesie) v predstihu, ako súčasť budovania staveniska. Jedná sa o nasledujúce objekty:

SO 301 Vodovodná prípojka

SO 601 Preložka distribučného rozvodu a RIS

SO 602 Prípojka NN

**Záber poľnohospodárskeho (PPF) resp. lesného pôdneho fondu (LPF).**

Časť pozemkov riešeného územia si vyžiada vyňatie z PPF a ich preklasifikovanie. Stavebná činnosť bude rešpektovať ustanovenia vyplývajúce zo Zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene Zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania ŽP a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Vybraný dodávateľ stavby bude počas prác so zeminou rešpektovať:

- podmienky vyplývajúce z Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení Vyhlášky č. 492/2006 Z.z. a Vyhlášky č. 638/2007 Z.z.

- podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení Zákona č. 525/2003 Z.z., Zákona č. 205/2004 Z.z., Zákona č. 364/2004 Z.z., Zákona č. 587/2004 Z.z., Zákona č. 15/2005 Z.z., Zákona č. 479/2005 Z.z., Zákona č. 24/2006 Z.z., Zákona č. 359/2007 Z.z., Zákona č. 454/2007 Z.z. a Zákona č. 515/2008 Z.z.

**Ochrana výkopov pred zaplavením vodou.**

Vybraný dodávateľ stavby musí chrániť všetky výkopy pred zaplavením spôsobeným povodňami, prietržami mračien alebo inými príčinami tak, aby neboli spôsobené zbytočné škody a nadväzné prerušenie prác. Musí tiež zabezpečiť, nainštalovať a udržiavať v činnosti čerpadlá, hadice, žľaby a iné zariadenia, potrebné na odvedenie nahromadenej vody mimo úroveň dna dočasného výkopu, a to počas doby stanovenej stavebným dozorom. Záplavové vody musia byť odvedené ihneď mimo oblasť pracovnej činnosti tak, aby sa predišlo podomletiu už zhotovených výkopov, prípadne iných objektov. V prípade podomletia alebo zaplavenia čerpanou vodou, musí dodávateľ hneď vykonať príslušné nápravné opatrenie. Pri vlastnom vykonávaní zemných prác sa musí postupovať tak, aby nedochádzalo k zbytočnému zamokreniu staveniska resp. príslušného pracoviska. Pri výskyte prameňa v stavebnej jame alebo vyvieraní vody pri výkopových prácach je nutné postupovať individuálne podľa sily prameňa, od odvedenia (odčerpania) vody až po vybudovanie prameňových záchytiiek, záchytných drénov, studní a pod. Ak tieto technické opatrenia nie sú uvedené v realizačnej dokumentácii, jedná sa o dodatočné práce, ktoré musia byť schválené stavebným dozorom, prípadne projektantom príslušnej odbornej profesie.

**Projekt organizácie dopravy.**

Vypracovanie projektu zabezpečí odborne spôsobilý projektant. Jeho použitie na stavbe je podmienené odsúhlasením u príslušného cestného správneho orgánu. Pre označenie miesta dopravného obmedzenia budú použité dopravné značky podľa Vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z.z., podľa STN 01 8020 - Dopravné značky na pozemných komunikáciách.

**Dopravné trasy počas výstavby.**

Podrobné riešenie jednotlivých dopravných trás je závislé od aktuálnej situácie v čase realizácie stavby a preto ich definitívny návrh a schválenie možných úprav napr. dočasného dopravného značenia môže byť vyžiadané a povolené príslušnou štátnou správou len pred začatím realizácie príslušných prác, v lehote max. do 30 dní. Nároky na osobitné užívanie pozemných komunikácií, vybraným dodávateľom stavby, v zmysle Zákona č. 725/2004 Z.z. dtto.

**Poznámka.**

- a, Stavenisková doprava nevyžaduje úpravy na prejazdnych profiloch, polomeroch otáčania a podchodných výškach premostení jestvujúcich komunikácii lokality resp. mesta Banská Bystrica. Stavenisková doprava bude rešpektovať jestvujúcu smernosť ulíc v čase realizácie stavby resp. sa bude riadiť pokynmi vyplývajúcimi z dočasného dopravného značenia.
- b, Rozkopávkové povolenia budú vybavované vybraným dodávateľom stavby v súbehu s plánovanými činnosťami vyžadujúcimi predmetné povolenie.

**Údaje o osobitných opatreniach, prípadne o spôsobe vykonávania činností vyžadujúcich bezpečnostné opatrenia.**

- a, Navrhované stavenisko a technické riešenie predmetného investičného zámeru v plnom rozsahu rešpektuje požiadavky vyplývajúce z Vyhlášky MPSVR SR č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti osobitnej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- b, Rozsah stavebnej činnosti a jej charakter si vyžaduje vypracovanie Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP), podľa Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Podmienky vyplývajúce z predmetného nariadenia projektová dokumentácia v jednotlivých návrhoch riešenia staveniska a postupu výstavby zohľadňuje v plnom rozsahu. Plán bezpečnosti bude vypracovaný ako samostatná dokumentácia, vybraným dodávateľom stavby na základe objednávky investora (stavebníka). Náklady na vypracovanie predmetného plánu hradí investor stavby. Ako pomoc pre vybraného dodávateľa stavby, projektant, v príslušnej kap. predmetnej technickej správy predkladá základnú osnovu podmienok plánu.

**Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození.**

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovanej projektovej dokumentácie, z jej navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a rizikám v zmysle Zákona č. 355/2007 Z.z. sú alebo budú obsiahnuté v návodoch na použitie a obsluhu (prevádzkové manuály) resp. na zabezpečenie garančných a iných skúšok jednotlivých stavebných a technologických súborov zabudovaných v stavebnom objekte. Ich špecifikácia bude tvoriť neoddeliteľnú

súčasť realizačnej dokumentácie resp. dokumentácie skutočného vyhotovenia a bude priložená ku žiadosti o kolaudáciu stavby. Jednotlivé neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia sú preto v expedovanej dokumentácii jednotlivých odborných profesií prezentované formálne.

#### **Údaje o osobitných opatreniach alebo spôsobe vykonávania činností vyžadujúcich osobitné bezpečnostné opatrenia (tzv. zvláštne opatrenia).**

1. Kabelové prípojky NN musia byť uložené vo vzťahu k vodohospodárskym uloženiam (jestvujúcim i novo navrhovaným) v súlade so STN 73 6005, 73 6701 a 75 5401.
2. Uloženie NN káblov riešiť v zmysle STN 34 1050, STN 33 2000-5-52 a STN 73 6005.
3. Jestvujúce energetické zariadenia riešeného územia musia byť rešpektované podľa Zákona č. 656/2004 Z.z. a nadväzných legislatívnych predpisov resp. s nimi bude nakladané v zmysle projektového riešenia príslušnej odbornej profesie, rešpektujúc stanoviská majiteľov a správcov siete.
4. Počas výstavby rešpektovať ustanovenia Zákona 656/2004 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a príslušné technické normy.
5. Navrhovaná výstavba musí zohľadňovať jestvujúce zariadenia v majetku energetiky a ich ochranné pásma v súlade so Zákonom č. 251/2012 Z.z.
6. Žiadna výkopová zemina nebude, ani dočasne skladovaná na verejnom priestranstve, na chodníkoch resp. komunikáciách lokality, ale bude vo väčšej miere odvezená. Možnosť jej čiastočného dočasného deponovania vo forme zemníka resp. zemníkov v hraniciach staveniska upresní realizátor prác investorovi do zahájenia výkopových prác.
7. Odpájanie a pripájanie resp. prepájanie inžinierskych sietí v území realizovať zásadne v beznapäťovom stave, v zmysle projektového riešenia, so súhlasom majiteľov a správcov sietí, organizáciou k tomu oprávnenou, v termínoch dohodnutých a verejne oznámených napäťových výluk.
8. Zásyp inžinierskych sietí, uložených do zeme musí byť zhutnený tlakom, hnetením, nárazom resp. vibráciou. Podrobne určí realizačná dokumentácia príslušnej odbornej profesie.
9. Pred zahájením stavebnej činnosti v lokalite je vyšší dodávateľ stavby povinný oboznámiť sa s výsledkami podrobného inžinierskeho, hydrogeologického a radónového prieskumu základovej pôdy staveniska a so zameraním jestvujúcich podzemných resp. nadzemných I.S. (podrobne pozri stanovisko Stredoslovenskej distribučnej, a.s. vydané dňa 26.4.2018 pod č. 4600041799.
10. Vybraný dodávateľ stavby zabezpečí, pred zahájením výkopových prác v území, vytýčenie stavieb fyzickou osobou alebo právnickou osobou oprávnenou vykonávať geodetické a kartografické činnosti.
11. Stavebným dozorom môže byť poverená iba odborne spôsobilá osoba zapísaná v zozname SKSI. Rozsah činnosti stavebného dozora pozri § 46b stavebného zákona.
12. Stavenisko bude, v zmysle stavebného zákona, označené ako stavenisko, s uvedením potrebných údajov o stavbe a účastníkoch výstavby.
13. Na stavenisku je vybraný dodávateľ povinný, po celý čas výstavby, zabezpečiť projektovú dokumentáciu stavby, overenú stavebným úradom, ktorá je potrebná na uskutočňovanie stavby a na výkon štátneho stavebného dohľadu.
14. Ku kolaudácii stavby je nutné zabezpečiť výsledok lab. rozboru vzorky vody, ktorý preukáže vyhovujúcu kvalitu pitnej vody podľa NV SR č. 354/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 Z.z. (podrobne pozri stanovisko Regionálneho úradu verejného zdravotníctva vydané dňa 2.3.2018 pod č. 845/2018).
15. Vzhľadom k polohe navrhovaného staveniska nemožno vylúčiť prítomnosť neevidovaných archeologických nálezov pri zemných prácach. Vybraný dodávateľ stavby je povinný každý pamiatkový nález, v zmysle platnej legislatívy ohlásiť a stavebné práce do rozhodnutia príslušného úradu pozastaviť. Začiatok stavebných prác je vybraný dodávateľ stavby povinný písomne preukázateľným spôsobom oznámiť KPÚ do 15 dní.

#### **Stavebný denník.**

Na stavbe bude založený a vedený stavebný denník (v papierovej resp. elektronickej podobe), ktorý bude tvoriť súčasť dokumentácie uloženej na zriadenom stavenisku. Podľa § 46d zákona č. 50/1976 Z.z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov zdôrazňujeme:

(1) Stavebný denník je dokument, ktorý bude súčasťou dokumentácie uloženej na stavenisku, zaznamenávajú sa v ňom všetky podstatné udalosti, ktoré sa stali na stavenisku. Do stavebného denníka sa budú zapisovať všetky dôležité údaje o stavebných prácach, o vykonávaní štátneho stavebného dohľadu, štátneho dozoru, dozoru projektanta nad vykonávaním stavby a autorského dozoru a o iných činnostiach ovplyvňujúcich stavebné práce a priebeh výstavby.

(2) Stavebný denník bude viesť stavbyvedúci alebo investor od prvého dňa prípravných prác až do skončenia stavebných prác.

(3) Do stavebného denníka sú oprávnené robiť zápisy, a to dátum návštevy staveniska, zistené skutočnosti a urobené opatrenia, tieto ďalšie osoby :

a) osoba oprávnená vykonávať štátny stavebný dohľad, b) geodet a kartograf stavby, c) stavebník alebo jeho splnomocnený zástupca a vlastník stavby, ak nie je stavebníkom, d) projektant a projektant čiasťkových projektov stavby, e) zhotoviteľ (dodávateľ) stavby, f) osoba vykonávajúca stavebný dozor, g) osoba vykonávajúca štátny dozor, h) koordinátor bezpečnosti práce na stavenisku

### **Vplyv uskutočňovania výstavby na životné prostredie lokality a spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiaducich vplyvov.**

#### **Ochrana životného prostredia.**

Navrhované objekty staveniska ako i navrhovaný postup rekonštrukcie existujúceho objektu Kultúrneho centra Rača nebude mať zásadne negatívny dopad na životné prostredie, v zmysle par. 8, Stavebného zákona nebude mať zásadne negatívne účinky a vplyvy, nebude produkovať škodlivé exhalácie, hluk, teplo, otrasy, vibrácie, prach, zápach, osľňovanie a zatieňovanie, nebude zhoršovať životné prostredie na stavbe a jeho okolí nad prípustnú mieru resp. nad mieru povolenú vydaným rozhodnutím o umiestnení stavby resp. následne vydaným stavebným povolením (povoleniami).

#### **Spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiaducich vplyvov počas výstavby.**

Vzhľadom k polohe navrhovaného staveniska a charakteru stavby bude nutné dôsledne dodržiavať nasledovné základné podmienky, zabezpečujúce znižovanie vplyvu výstavby na životné prostredie lokality resp. hl. mesta SR Bratislava.

#### **a, Z hľadiska ochrany ovzdušia:**

- pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie (napr. zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto emisií (napr. skrúpaním zeminy, prekryvaním skládok, oplocovaním pracovísk, etapizáciou prác, osadením sieťoviny na lešení a pod.)
- skladovanie prašných stavebných materiálov v hraniciach staveniska minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch, zaplachtených kontajneroch a stavebných silách
- zabezpečiť, aby navrhovaná stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 137/2010 o ovzduší, v znení Zákona č. 318/2012 Z.z., č. 180/2013 Z.z., č. 350/2015 Z.z., č. 293/2017 Z.z., č. 194/2018 Z.z. a č. 74/2020 Z.z.

#### **b, Z hľadiska ochrany pred hlukom:**

- na stavenisku používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti (navrhovanej technológii) a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu
- zabezpečiť, aby práce na stavenisku rešpektovali požiadavky vyplývajúce z Nariadenia vlády SR č. 126/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií a požiadavky vyplývajúce z Nariadenia vlády SR č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich zo Zákonov č. 355/2007 Z.z. a č. 596/2002 Z.z.
- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z oznámenia MZV SR č. 77/2003 Z.z. o prijatí Dohovoru Medzinárodnej organizácie práce o nočnej práci
- zabezpečiť, aby výstavba rešpektovala podmienky vyplývajúce z Vyhlášky č. 549/2007 Z.z.

#### **c, Z hľadiska ochrany vôd a vodohospodárskych diel:**

- zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality a rešpektovali podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene Zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- zabezpečiť, aby stavebná činnosť, nasadené stavebné mechanizmy rešpektovali požiadavky vyplývajúce zo Zákona č. 221/2005 Z.z.
- zabezpečiť, aby navrhované sociálne zariadenie staveniska, jeho odpadové vody a odpadové vody z navrhovaných technologických procesov, rešpektovali tzv. kanalizačný poriadok príslušného správcu siete t.j. BVS, a.s. BA

**d, Z hľadiska ochrany zelene:**

- zabezpečiť, aby zeleň lokality bola počas výstavby rešpektovaná v plnom rozsahu
- zabezpečiť dodržiavania podmienok vyplývajúcich zo Zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov
- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z STN 83 7010 Ochrana prírody - ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie

**e, Z hľadiska nakladania s odpadmi:**

- zabezpečiť, aby držiteľ odpadov odovzdal odpady na zneškodnenie len osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené
- zabezpečiť, aby odpad nebol skladovaný na pozemku, ale bol hneď po vytvorení odvezený k oprávnenému odberateľovi
- zabezpečiť, aby zhodnocovanie odpadov bolo realizované prostredníctvom osoby oprávnenej nakladať s odpadmi
- zabezpečiť, aby držiteľ odpadov viedol a uchovával evidenciu o druhoch a množstve odpadov, o ich zhodnocovaní a zneškodňovaní a predmetné doklady predložil v kolaudačnom konaní príslušnému stavebnému úradu
- zabezpečiť, aby nakladanie so stavebným odpadom bolo realizované pri rešpektovaní § 43i, ods. 3 písm. d stavebného zákona

**f, Z hľadiska ochrany archeologických nálezov:**

- zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu

**g, Z hľadiska ochrany pred vibráciami:**

- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z Vyhlášky č. 549/2007 Z.z., ktorá hovorí o prípustných hodnotách hluku a vibrácií počas výstavby
- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich zo Zákonov č. 355/2007 Z.z. a č. 596/2002 Z.z.
- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z dohovoru Medzinárodnej organizácie práce č. 148 o ochrane pracovníkov proti nebezpečenstvám z povolania spôsobenými znečistením vzduchu, hlukom a vibráciami na pracoviskách

**h, Z hľadiska ochrany PPF:**

- zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 508/2004 Z.z., ktorou sa vykonáva par. 27 Zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene Zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania ŽP a o zmene a doplnení niektorých zákonov

**Ochranné pásma.**

Riešené územie nie je zaťažené žiadnym mimoriadnym pásmom ochrany prírody resp. krajiny a v zmysle §12 Zákona č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov sa naň vzťahuje 1. stupeň ochrany (stavba nie je v rozpore so záujmami územnej a druhej ochrany). Počas rekonštrukcie existujúceho objektu Kultúrneho centra Rača nie je nutné stanovovať žiadne mimoriadne ochranné hygienické pásma. Ochranné pásma napr. jestvujúcich dočasných i trvalých nadzemných a podzemných I.S. a ich súvisiacich technických zariadení lokality budú počas výstavby rešpektované v rozsahu príslušnej legislatívy SR, stanovísk majiteľov a správcov resp. bude s nimi nakladané v zmysle odsúhlaseného projektového riešenia.

**2. Údaje o zabezpečení dodávok pre stavbu a o zabezpečení stavebných a montážnych prác v nadväznosti na členenie stavby.**

a, Dodávateľom stavby bude organizácia určená na základe výberového konania. Vzhľadom na stupeň projektovej dokumentácie (dokumentácia k získaniu územného rozhodnutia), údaje o dodávateľskom zabezpečení resp. subdodávateľoch, vyplývajúcich z navrhovaného členenia stavby budú upresnené tiež po ukončení výberového konania resp. v ďalšom stupni projektovej prípravy.

b, Spevnené plochy pre zriadenie operatívnych skládok zabudovávaného materiálu, na umiestnenie objektov tzv. plechoviska a bunkoviska vybraného dodávateľa navrhujeme realizovať výhradne v hraniciach staveniska, na pozemkoch v majetku investora stavby.

c, Zásadné mokré procesy navrhujeme na stavenisko zabezpečovať dovozom z centrálnych prípravní (cementárne, maltovne, obalovačky ...).

**Predpokladaný počet pracovníkov pri výstavbe.**

Pre vybraného dodávateľa stavby predpokladáme nasadenie cca 45 pracovníkov naraz. Skutočne nasadené kapacity upresní ďalší stupeň projektovej prípravy resp. vybraný dodávateľ stavby do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti navrhovaného staveniska.

**Sociálne zabezpečenie nasadených pracovníkov stavby.**

Zohľadňujúc podmienky a polohu budúceho staveniska konštatujeme:

- ubytovanie nasadených stavebných robotníkov zabezpečiť mimo stavenisko,
- stravovanie stavebných robotníkov zabezpečiť dovozom,
- dovoz stavebných robotníkov na stavenisko zabezpečiť dopravnými prostriedkami vybraného dodávateľa resp. subdodávateľov stavby (individuálna doprava je však možná),
- prvú pomoc zabezpečiť priamo na stavenisku, v priestoroch objektov tzv. bunkoviska, vo vnútorných priestoroch rozostavanej stavby resp. v nemocničných zariadeniach Hl. mesta SR Bratislava.

**3. Zásady riešenia zariadenia staveniska.**

V zmysle Zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších predpisov, spracovateľ predmetného projektu ako stavenisko navrhuje:

- vonkajší priestor územia (**vonkajšie stavenisko**), ktorý bude počas uskutočňovania rekonštrukcie existujúceho objektu Kultúrneho centra Rača určený na vykonávanie súvisiacich prác, na uskladňovanie stavebných výrobkov a mechanizácie, na umiestnenie objektov tzv. plechoviska a bunkoviska, zdvíhacej techniky, prípadne na dočasné umiestnenie zeminy (oddelenie výkopku a ornice) a stavebnej sute
- vnútorné priestory jednotlivých podlaží rozostavaného objektu (**vnútorné staveniská**)

**Vytýčenie staveniska a jestvujúcich objektov.**

Pred zahájením zriaďovania vonkajšieho staveniska preverí oprávnený zástupca investora zástupcovi vybraného dodávateľa výstavby, okrem rozhodnutia o prípustnosti stavby (právoplatnosť stavebného povolenia), projektovej dokumentácie (napr. platnosť realizačnej dokumentácie na stavbe), vyznačenia hraníc navrhovaného staveniska a ďalších dokladov i body základnej vytyčovacej siete územia. Najneskôr 7 dní pred odovzdaním priestoru budúceho staveniska k využívaniu upresní investor s vybraným dodávateľom stavby plochy vhodné pre osadenie objektov sociálne a skladového zázemia, strojového parku, zdvíhacej techniky, prípadne plochy na krátkodobé deponovanie zeminy resp. stavebnej sute. Zároveň potvrdí polohy odberových miest staveniskovej vody, el. energie a povolenú polohu navrhovaného vstupu na stavenisko.

**Dočasný záber verejných plôch.**

a, Dĺžka trvania jednotlivých dočasných záberov bude minimalizovaná na dobu technicky nevyhnutnú pre zrealizovanie príslušného stavebného objektu resp. jeho technického úseku a upresní ju, spolu s rozsahom, ďalší stupeň projektovej prípravy.

b, Prejazdnosť verejných komunikácií a súvisiacich chodníkov, v dotyku staveniska bude v plnej miere zabezpečená (napr. dopravným značením, položením premost'ujúcich konštrukcií a lávok, navrhovanou etapizáciou prác, odklonom peších chodcov a pod.). Samotné výkopy budú značené v zmysle STN, projektov príslušných odborných profesií a Projektu organizácie dopravy (tzv. Projekt dočasného dopravného značenia počas výstavby). Projekt organizácie dopravy, v prípade požiadavky príslušného orgánu štátnej správy bude vypracovaný ako súčasť ďalšieho stupňa projektovej prípravy, odborne spôsobilým projektantom a bude odsúhlasený v Operatívnej komisii oddelenia prevádzky dopravy Magistrátu Hl. mesta SR Bratislavy.

**Hranica riešeného územia, hranica navrhovaného staveniska a hranica stavby.**

a, Hranica riešeného územia je tvorená priestorom, na ktorom budú realizované všetky práce v rozsahu navrhovanej objektovej skladby.

b, Hranica vonkajšieho staveniska je definovaná obvodom plochy vymedzenej predmetným projektovým riešením.

c, Hranicu stavby tvorí kolmý priemet nadzemných častí objektu do pozemkov v majetku investora stavby.

**Vjazd a výjazd zo staveniska.**

Navrhovaný vjazd i výjazd zo staveniska rešpektuje podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 479/2005 Zb., ktorým sa mení a dopĺňa Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku,

v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a rešpektuje dopravný režim v lokalite. Navrhujeme ho z jestvujúcej komunikácie.

#### Poznámka.

Vozidlá opúšťajúce stavenisko budú v plnom rozsahu rešpektovať podmienky vyplývajúce z tzv. Cestného zákona (č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách), v úplnom znení vyhlásenom pod. č. 193/1997 Z.z. zabezpečenie čistoty verejných priestranstiev (čiasťka 87/1997). Za týmto účelom navrhujeme v mieste výjazdu vozidiel stavby na komunikáciu, rezervovať resp. vybudovať spevnenú plochu, na ktorej bude realizovaná očista pneumatík. Spôsob suchého čistenia (napr. oklepávanie, ometanie) upresní do zahájenia výstavby vybraný dodávateľ stavby. Dodávateľ zároveň zabezpečí, aby všetky komunikácie v bezprostrednom dotyku staveniska neboli staveniskovou dopravou znečisťované (vyčlenenie pracovníkov na priebežné dočisťovanie, zametanie a pod.) resp. trvalo poškodené. Definovanie ďalších podmienok umožňujúcich používania verejných komunikácií, za účelom prístupu k stavenisku ako i spôsob udržiavania ich čistoty upresní ďalší stupeň projektovej prípravy (Projekt organizácie výstavby a Projekt organizácie dopravy).

#### Ochrana a výrub jestvujúcej zelene územia.

Pre zabezpečenie príjazdu zdvíhacej techniky sa uvažuje s výrubom krovitých porastov s výmerou do 10m<sup>2</sup>. Ku dňu výrubu drevín je nutné rozsah krovitých porastov preveriť a v prípade presiahnutia rozsahu 10m<sup>2</sup> je nutné požiadať príslušný orgán o povolenie k výrubu drevín podľa § 47 ods. 3 zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. S iným výrubom drevín a krovitých porastov neuvažujeme. Jestvujúca zeleň v lokalite bude v plnej miere stavebnou činnosťou rešpektovaná a v prípade potreby chránená v zmysle STN 83 7010 Ochrana prírody - ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, bod 4.1. V prípade prác s drevinami resp. v dotyku s ich koreňovým systémom upozorňujeme vybraného dodávateľa stavby na podmienky obsiahnuté v Zákone NR SR č. 543/2002 Z.z., v znení neskorších predpisov.

#### Oplotenie navrhovaného staveniska.

Pre zabezpečenie fyzického oddelenia rozhodujúcich stavebných činností od verejnosti, rešpektujúc § 43i, ods. 3 písm. a stavebného zákona vybraný dodávateľ stavby zrealizuje dočasné, staveniskové priehľadné resp. nepriehľadné oplotenie, min. vo výške 2,00 m. Materiál oplotenia (napr. vlnité plechy, plechy typu KOB 112, trapézové lakoplastové plechy resp. drôtené pletivo ...) upresní ďalší stupeň projektovej prípravy. Spôsob uchytenia oplotenia (ocel. kríže, bet. tvárnice, plastové výlisky typu HERAS) a materiál vstupnej stavebnej brány dtto. Oplotenie navrhujeme viesť po obode majetko-právne vysporiadaných pozemkov investora stavby (navrhované vonkajšie stavenisko).

#### Osvetlenie navrhovaného staveniska (vonkajšieho a vnútorného).

Potrebu osvetlenia vonkajšieho staveniska, počet, spôsob uchytenia a polohu osvetľovacích telies upresní ďalší stupeň projektovej prípravy (Projekt organizácie výstavby). Predbežne navrhujeme min. 10 ks výbojkových, pravdepodobne halogénových osvetľovacích telies uchytených napr. na stĺpoch verejného osvetlenia, nad plochou jednotlivých pracovísk, po obode staveniska a v mieste vstupu naň. Vnútorné stavenisko (vnútorné pracoviská v rozostavanom objekte) budú dosvetľované staveniskovými svietidlami, ktorých výkon, polohu i počet upresní vybraný dodávateľ stavby, do zahájenia prác.

#### SO 301 Vodovodná prípojka a voda na staveniskové účely.

Zásobovanie objektu vodou bude zabezpečené novou prípojkou z verejného vodovodu projektovaného v príľahlej komunikácii na Žarnovickej ulici. Spotreba vody pre objekt bude meraná vo vodomernej šachte na prípojke vodovodu. Vodomerná šachta bude umiestnená na hranici pozemku. Do objektu bude privedená vodovodná prípojka PVC dimenzia D 63.

Do doby vybudovania novej vodovodnej prípojky bude pre účely staveniska používaná voda z pôvodnej vodovodnej prípojky.

Zabezpečenie staveniska vodou navrhujeme:

- z existujúcej vodomernej šachty
- po prekládke vodovodnej prípojky z novej vodomernej šachty

Požadovaný predstih realizácie musí predstavovať dostatočnú časovú rezervu na vybudovanie predmetného trvalého diela ešte pred zahájením rekonštrukcie existujúceho objektu Kultúrneho centra Rača. Trvalá prípojka vody bude ukončená vo vodomerovej šachte, umiestnenej na stavenisku.

Vlastný odber vody pre staveniskové účely je podmienený inštaláciou prietokového, dočasného staveniskového vodomera, umiestneného v predmetnej šachte a uzatvorením zmluvy na odber so správcom siete (vodné, stočné) t.j. Bratislavskou vodárenskou spoločnosťou, a.s. Bratislava. Podrobné technické riešenie pozri kap. príslušnej odbornej profesie.

Poznámka.

Dočasne možno vodu na stavenisku zabezpečovať i dovozom v autocisternách, (z kontrolovaného zdroja), pre technologické účely resp. dovážať ako balenú (pre pitné účely).

Predpokladaný odber staveniskovej vody (odborný technický odhad) upresní ďalší stupeň projektovej prípravy:

<b>Q1</b> - úžitková voda	<b>0,600 l/s</b>
<b>Q2</b> - pitná voda a voda pre sanitárne účely	<b>0,500 l/s</b>
<b>Q3</b> - požiarne voda (pozri nasledujúcu kap.)	

### **Základné požiadavky na zabezpečenie požiarnej vody na vonkajšom stavenisku (Q3).**

Dimenzovanie požiarnej vody (Q3) pre objekty staveniska vychádza z ich celkovej plochy a max. disponibilnej úžitkovej plochy v rozostavanom objekte. Požiarne voda bude na stavenisku zabezpečovaná v zmysle Vyhlášky č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 nasledovne:

- z požiarneho hydrantu
- z vodomerovej šachty
- z ručných hasiacich prístrojov rozmiestnených na stavenisku
- dovozom
- kombinovane

### **Nárokovaný prietok požiarnej vody na vnútornom stavenisku (Q3).**

<b>Plocha požiarneho úseku S</b> (m <sup>2</sup> )	<b>Min. dimenzia potrubia</b> (mm)	<b>Požadovaný odber vody (Q3)</b> (v = 1,50 m/s)
S ≤ 120,00	DN 80	7,50 l/s
120,00 ≤ S ≤ 1000,00	DN 100	<b>12,00 l/s</b>
100,00 ≤ S ≤ 2000,00	DN 125	18,00 l/s
S > 2000,00	DN 150	25,00 l/s

### **SO 601 Preložka distribučného rozvodu a RIS.**

Rekonštrukcia objektu vyvoláva v rámci úprav exteriéru zmenu polohy distribučnej skrine PRIS 1671-005. Skriňa PRIS 1671-005 bude demontovaná a nahradená novou SR typ SR 6 DIN1 VV 5/2, 5x400A/2x160A v novej polohe. Existujúci distribučný káblový rozvod NN 1-AYKY-J 3x185+95 bude v chodníku rozrezaný a napojovaný pomocou priamej spojky SVCZ na nový NNK NAYY-J 4x240 dl. 2x15m zaslučovaný do SR HASMA.

V rámci presunu PRIS 1670-005 je potrebné pripojiť 2 odberné miesta, káblom NAYY

Podrobnejšie technické riešenie vid' TS príslušnej profesie.

### **SO 602 Prípojka NN.**

Predmetný stavebný objekt predstavuje novovybudovanú prípojku NN z RE do RH. Súčasťou prípojky bude aj presun merania OM: OP a navýšenie MRK na 150A/3. Podrobnejšie technické riešenie vid' TS príslušnej profesie.

Do doby vybudovania novej prípojky NN bude pre účely staveniska používaná elektrická energia z pôvodnej prípojky NN.

Zabezpečenie staveniska elektrickou energiou navrhujeme:

- v úvode výstavby z existujúceho rozvádzača objektu
- z novovybudovaného elektromerového rozvádzača

Požadovaný predstih realizácie musí predstavovať dostatočnú časovú rezervu na vybudovanie predmetného trvalého diela ešte pred zahájením rekonštrukcie existujúceho objektu Kultúrneho centra Rača. Vlastný odber staveniskového elektrického prúdu je podmienený inštaláciou staveniskových rozpojovacích istiacich skríň (napr. typu RVO resp. RIS) a zabezpečením merania veľkosti odberu. Podrobné technické riešenie pozri príslušnú kap. odborne spôsobilého projektanta.



Požadovaný odber staveniskového prúdu (odborný technický odhad), upresní ďalší stupeň projektovej prípravy:

P1 - inštalovaný výkon elektromotorov 55,00 kW  
(výkonová rezerva napr. pre nasadený stavebný žeriav, stavebný výťah, miešačky, čerpadlá, kompresory, zvaracie agregáty, malú elektromechanizáciu, elektrické vrátky, elektrické plošiny a pod.)

P1 spolu	55,00 kW
koef. súč. k1	0,90
<b>P1 celkom</b>	<b>49,50 kW</b>

P2 - inštalovaný výkon vnútorného osvetlenia staveniska 15,00 kW  
(výkonová rezerva napr. pre objekty tzv. bunkoviska)

P2 spolu	15,00 kW
koef. súč. k2	0,80
<b>P2 celkom</b>	<b>12,00 kW</b>

P3 - inštalovaný výkon vonkajšieho osvetlenia 5,00 kW  
(výkonová rezerva napr. pre osvetlenie skládok, predmontážnych plôch, prístupových komunikácií, pracovísk a pod.)

P3 spolu	5,00 kW
koef. súč. k3	1,00
<b>P3 celkom</b>	<b>5,00 kW</b>

S - výsledný zdanlivý príkon ( v zmysle STN 34 1610 )

$$S = 1,10 \cdot V \cdot (0,70\beta_1P_1 + 0,80\beta_2P_2 + \beta_3P_3)^2 + (0,70\beta_1P_1)^2$$

**S = 65,00 kW**

Napäťová sústava: NN 3 PEN, AC-50Hz 230/400 V, TN-C

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN EN 33 2000-4-41/2007

411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania

411.2 Požiadavky na základnú ochranu(ochranu pred priamym dotykom)

Príloha A

A1 – Základná izolácia živých častí

A2 – Zábrany alebo kryty

Príloha B – Prekážky a umiestnenie mimo dosah

411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

415 Doplnková ochrana

415.1 Prúdové chrániče

415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

Uzemnenie: STN EN 33 2000-5-54

Ochranné pásmo NN káblového vedenia je 1,00 m na obidve strany

Určenie prostredia bude v ďalších stupňoch PD odbornou komisiou v protokole o určení prostredia v zmysle STN.

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610: III. Stupeň

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb. prílohy č. 1 časti III. Sú elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia zaradené do:

NN rozvody a NN prípojky: B

Vonkajšie osvetlenie: B

Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprádové rozvody NN: B

**SO 401 Splašková kanalizácia**

Existujúca splašková areálová kanalizácia z objektu bude skrátená. Na existujúce potrubie sa osadí navrhovaná revízná šachta. Do tejto kanalizácie budú odvádzané splaškové vody z objektu a tiež zaústené dažďové vody z prepadu akumulačnej nádrže dažďovej vody zo strechy objektu. Podrobnejšie technické riešenie viď TS príslušnej profesie.

**SO 451 Dažďová kanalizácia**

Vzhľadom na nevhodné vsakovacie podmienky na základe hydrogeologického posudku nie je možné priame vsakovanie na pozemku investora. Odvodnenie bude pomocou akumulačnej nádrže do verejnej kanalizácie. Voda zachytená v akumulačnej nádrži s objemom 33 m<sup>3</sup> bude ďalej využívaná na zavlažovanie zelene na pozemku. Prepad z akumulačnej nádrže, pri jej naplnení bude napojený na areálovú kanalizáciu, ktorá odvádzá vody do verejnej kanalizácie. Podrobnejšie technické riešenie viď TS príslušnej profesie.

**Predpokladaná potreba čerpania podzemných vôd a spôsob ich odvedenia zo staveniska.**

V čase vyhotovenia dokumentácie riešenému objektu, hladina podzemnej vody nebola stanovená. Základové pomery staveniska sú charakterizované ako jednoduché. Hladina podzemnej vody nebude komplikovať zakladanie stavby, ak budú výkopy realizované v letnom a jesennom období. Koeficient filtrácie pieskov sa pohybuje v rozmedzí 2,56 – 5,77 .10<sup>-4</sup> m.s<sup>-1</sup>. Pokiaľ sa v procese výstavby, na základe aktuálnych hydrologických pomerov objaví spodná voda vo výkopoch, bude odstraňovaná spôsobom, ktorý upresní samostatná projektová dokumentácia príslušnej odbornej profesie, vypracovaná ako súčasť ďalšieho stupňa projektovej prípravy.

**Poznámka.**

a, Niektoré z navrhovaných stavebných činností vyvolajú rozkopávku spevnených a nespevnených plôch územia (plochy mimo oplotené stavenisko). Rozsah opatrení, ktoré budú minimalizovať ich vplyv napr. na dopravu upresní ďalší stupeň projektovej prípravy príslušnej odbornej profesie (Projekt organizácie dopravy počas výstavby).

b, Pred zahájením akejkoľvek stavebnej činnosti v lokalite (výkopov) je nutné overiť a zamerať polohu všetkých podzemných i nadzemných trvalých i dočasných vedení inžinierskych sietí min. v úsekoch plánovaných výkopov.

**4. Odpadové hospodárstvo.****a, Nekontaminované (0 - ostatné) stavebné odpady.**

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov sú odpady vznikajúce počas výstavby zatriedené:

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo (t)
17 01 01	Betón	O	43,75
17 01 02	Tehly	O	41,57
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	31,28
17 02 01	Drevo	O	7,13
17 02 02	Sklo	O	3,96
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	10,29
17 04 04	Zinok	O	19,79
17 04 05	Železo a oceľ	O	376,10
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	1,98
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	8,51

17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	403,82
----------	--	---	--------

**b, Kontaminované (N - nebezpečné) stavebné odpady.**

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo (t)
17 06 05	Stavebné materiály obsahujúce azbest	N	8,5

Pri manipulácii s azbestom je dôležité dodržiavať prísne bezpečnostné predpisy.

Odstraňovanie azbestu by mali vykonávať len certifikované firmy s povolením na manipuláciu s nebezpečnými odpadmi.

Uskladňovanie stavebných sutí: priamo do vozidiel stavby, do kontajnerov a odvoz (pri zabezpečení triedenia už na stavenisku)  
 Uskladnenie zeminy: použitie v rámci HTÚ a záverečných terenných a sadových úprav

**ZHODNOCOVANIE ODPADOV.**

- R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.
- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).
- R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.
- R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.
- R6 Regenerácia kyselín a zásad
- R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
- R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12
- TZ Triedený zber odpadov likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA alebo iným oprávneným subjektom
- PZ Pravidelný zber komunálneho odpadu likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA
- D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
- D10 Spaľovanie na pevnine

**Miesto odporúčanej skládky.****Stavebné sute.**

Stavebné odpady vytriedené podľa druhov odpadov budú pred odvozom zabezpečené pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiadúcim únikom. Pôvodca odpadov zabezpečí spracovanie odpadov v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva nasledovne:

- odpady pripraví na opätovné použitie v rámci svojej činnosti a odpad takto nevyužitý ponúkne na prípravu na opätovné použitie inému,
- odpady recykluje v rámci svojej činnosti, ak to nie je možné alebo účelné zabezpečí ich prípravu na opätovné použitie, odpad takto nevyužitý ponúkne na recykláciu inému,
- odpady zhodnotí v rámci svojej činnosti, ak to nie je možné alebo účelné zabezpečí ich recykláciu, odpady takto nevyužitú ponúkne na zhodnotenie inému,
- odpady zneškodní, ak to nie je možné alebo účelné zabezpečí ich recykláciu alebo iné znehodnotenie.

**Poznámka.**

a, Odpady zo stavby pôvodca odovzdá len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona o odpadoch, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám. Pôvodca odpadov bude viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o ich nakladaní s nimi na evidenčnom liste odpadov v súlade s § 2 vyhlášky č. 366/2015 Z.z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti. Pôvodca zároveň ohlásí vznik odpadov a nakladanie s ním podľa §3 vyhlášky č. 366/2015 Z.z., na tlačive uvedenom v prílohe č. 2 citovanej vyhlášky, ak nakladá ročne v súhrne s viac ako 50 kg nebezpečných odpadov alebo s viac ako jednou tonou ostatných odpadov (ohlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním podáva za obdobie kalendárneho roka príslušnému úradu št. správy odpadového hospodárstva do 28.februára nasledujúceho kalendárneho roka a uchováva ohlásené údaje). Pôvodca stavebných a demolačných odpadov bude vznikajúci odpad zhromažďovať v mieste jeho vzniku (t.j. v mieste stavby) iba na nevyhnutný čas (napr. na naplnenie veľkoobjemového kontajnera), následne sa musí ihneď odvieť k oprávnenému odberateľovi.

b, K žiadosti o vydanie záväzného stanoviska je potrebné doložiť doklady preukazujúce spôsob nakladania s odpadmi zo stavby t.j. vážne lístky, príjmové doklady, faktúry.

V dokladoch musí byť taxatívne označená stavba, z ktorej odpad pochádza.

c, Pôvodca odpadov zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch a plní povinnosti podľa § 14.

**Zemina.**

Výkopová zemina stavby bude umiestnená na stavenisku a bude využitá v rámci hrubých terenných úprav. So zeminou bude nakladané i počas realizácie spevnených plôch a pri pokládke novo navrhovaných I.S. Zemina z výkopov pre polozenie novo navrhovaných prípojek I.S. bude použitá na spätný zásyp (nie obsyp) pokiaľ projektant príslušnej odbornej profesie nestanoví inak.

**Poznámka.**

Po ukončení rekonštrukcie existujúceho objektu Kultúrneho centra Rača objektu vybraný dodávateľ v spolupráci s investorom stavby predloží na Oddelenie životného prostredia Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy, ku kolaudačnému konaniu evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu podľa VZN č. 12/2001 o nakladaní s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom na území hl. mesta SR Bratislavy. Počas nakladania s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať i podmienky obsiahnuté v Zákone NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch.

Nakladanie s odpadmi vznikajúcimi počas prevádzky (užívania).

**a, Ostatné (0) komunálne odpady.**

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov možno odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) priestorov zrealizovaného objektu zatriediť:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov	Doporučené zhodnocovanie a likvidácia
20	Komunálne odpady		
20 01	Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov		
20 01 01	Papier a lepenka	0	R13/R3
20 01 02	Sklo	0	R5/PZ
20 01 39	Plasty	0	D1/D10/PZ
20 02	Odpady zo záhrad a z parkov		
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	0	D1
20 03	Iné komunálne odpady		
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	0	D10/R1(PZ)

**b, Nebezpečné (N) komunálne odpady.**

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov možno odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) zrealizovaných kapacít zaradiť:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov	Doporučené zhodnocovanie a likvidácia
13	Odpady z olejov a kvapalných palív		
13 05	Odpady z odlučovačov oleja z vody		
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N	R12/D1
13 05 06	Olej z odlučovačov oleja z vody	N	R12/D1

Stojisko kontajnerov na komunálny odpad a separovane zbierané zložky komunálneho odpadu bude slúžiť pre umiestnenie nadzemných štandardných kontajnerov. Užitočný objem kontajnerov bude špecifikovaný v ďalšom stupni projektovej prípravy. Uvažuje sa s nádobami na komunálny odpad a na separovaný odpad (papier, sklo, plasty a zmesový odpad).

**ZHODNOCOVANIE ODPADOV.**

- R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.
- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).
- R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.
- R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.
- R6 Regenerácia kyselín a zásad
- R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
- R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12
- TZ Triedený zber odpadov likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA alebo iným oprávneným subjektom
- PZ Pravidelný zber komunálneho odpadu likvidovaný napr. fy OLO a.s. BA
- D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
- D10 Spaľovanie na pevnine

**Likvidácia komunálnych odpadov.**

a, Nekontaminovaný (0 - ostatný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona oprávnená organizácia na riadenú skládku, ktorej polohu upresní v zmluve o dielo likvidátor so správcovskou organizáciou resp. odvozom do zariadení zberných surovín a zberných dvorov (pri dodržaní podmienky zabezpečenia separácie pri zhromažďovaní komunálneho odpadu).

b, Separovaný zber komunálneho odpadu bude umiestňovaný na stanovišti kontajnerov do typizovaných nádob označených nasledovne:

- komunálny zmesový odpad – čierna farba
- papier – modrá farba
- sklo – zelená farba
- plasty – žltá farba

c, Kontaminovaný (N - nebezpečný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona spôsobilá organizácia na likvidáciu resp. dekontamináciu na požiadanie majiteľa alebo správcu objektu.

**Dopravné trasy.**

Podrobné riešenie jednotlivých dopravných trás je závislé od aktuálnej situácie v čase realizácie rekonštrukcie existujúceho objektu Kultúrneho centra Rača a preto definitívne schválenie všetkých úprav dopravného systému lokality môže byť vyžiadané a povolené príslušnou štátnou správou len pred začatím realizácie príslušných prác, v lehote max. do 30 dní. Nároky na osobitné užívanie pozemných komunikácií, vybraným dodávateľom stavby, v zmysle Zákona č. 725/2004 Z.z. budú upresnené v ďalšom stupni projektovej prípravy.

**5. Bezpečnostné predpisy.**

a, Navrhované stavenisko a technické riešenie predmetného investičného zámeru v plnom rozsahu rešpektuje požiadavky vyplývajúce z Predpisu č. 147/2013 Z.z. Vyhlášky MPSVaR SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti osobitnej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

b, Rozsah stavebnej činnosti a jej charakter si vyžaduje vypracovanie Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP), v zmysle Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Podmienky vyplývajúce z predmetného nariadenia projektová dokumentácia v jednotlivých návrhoch riešenia staveniska zohľadňuje v plnom rozsahu. Plán bezpečnosti bude vypracovaný ako samostatná dokumentácia, vybraným dodávateľom stavby na základe objednávky investora (stavebníka). Náklady na vypracovanie predmetného plánu hradí investor stavby. Ako pomoc pre vybraného dodávateľa stavby, projektant, v príslušnej kap. predmetnej technickej správy predkladá základnú osnovu podmienok plánu.

**6. Zvláštne opatrenia.**

a, Po ukončení výstavby prípojok inžinierskych sietí, vybraný dodávateľ stavby upraví stavbou znehodnotenú príslušné úseky komunikácií a chodníkov lokality v celom rozsahu požiadaviek príslušného orgánu štátnej správy.

b, Rozsah a spôsob využitia neriadeného pretláčania novo navrhovaných inžinierskych sietí popod jestvujúce komunikácie a spevnené plochy územia upresní ďalší stupeň projektovej prípravy.

c, Káblové prípojky NN musia byť uložené resp. rešpektované vo vzťahu k vodohospodárskym uloženiám (jestvujúcim i novo navrhovaným) v súlade so STN 73 6005, 73 6701 a 75 5401.

d, Odpájanie a pripájanie resp. prepájanie inžinierskych sietí v území realizovať zásadne v beznapäťovom stave, v zmysle projektového riešenia, so súhlasom majiteľov a správcov sietí, organizáciou k tomu oprávnenou, v termínoch dohodnutých a verejne oznámených napätových výluk.

e, Na stavenisku bude dodávateľ stavby v plnom rozsahu rešpektovať všetky energetické zariadenia a ich ochranné pásma, v zmysle par. 19 Zákona č. 70/1998 Z.z. a návazných legislatívnych predpisov.

f, Vzhľadom k polohe navrhovaného staveniska nemožno vylúčiť prítomnosť neevidovaných archeologických nálezov pri zemných prácach. Vybraný dodávateľ stavby je povinný každý pamiatkový nález, v zmysle platnej legislatívy ohlásiť a stavebné práce do rozhodnutia príslušného úradu pozastaviť.

**7. Hlavné zdvíhacie mechanizmy výstavby.**

Vzhľadom na výslednú podlažnosť navrhovaného objektu a predpokladanú hmotnosť zabudovávaného materiálu ako hlavné zdvíhacie mechanizmy výstavby predbežne doporučujeme:

- autožeriavy,
- stavebný výťah,
- nákladné vozidlá s hydraulickým ramenom,
- elektrické a ručné vrátky.

Poznámka.

a, 0,00 = 158,45 m n.m. Bpv.

b, Max. výška konštrukcie doporučeného zdvíhacieho mechanizmu stavby - vežový žeriav (veža, ťahlo, zdvih) je predbežne stanovená na úroveň **+ 24 m** nad ±0,00 t.j. **182,45 m n.m. Bpv.**

c, Podrobné technické riešenie zabezpečenia vertikálnej a horizontálnej dopravy stavebného materiálu na stavenisku upresní ďalší stupeň projektovej prípravy.

8. Predpokladaná lehota výstavby, rozhodujúce predpokladané termíny realizácie stavby (začatie a dokončenie stavby, prípadne etáp, termíny pripravenosti k montáži, odovzdania kapacít na skúšobnú prevádzku, prípadne odstávok prevádzky pri rekonštrukciách, modernizáciách, adaptáciách a rozšírení prevádzkovaných kapacít).

**a, Predprojektová a projektová príprava.**

Dokumentácia k získaniu stavebného povolenia: 10/2024

Predpokladané vydanie stavebného povolenia: 01/2024

**b, Realizácia.**

Predpokladané zahájenie výstavby: 06/2024

Ukončenie výstavby: 12/2025

Lehota výstavby: 30 mesiacov

**Požiadavky na komplexné vyskúšanie jednotlivých častí stavby.**

Komplexné, garančné a tlakové skúšky prebehnú ako súčasť stavebných prác príslušnej stavby v rozsahu STN a požiadaviek projektov odborných profesií. Vybraný dodávateľ stavby a dodávatelia technológie odovzdá investorovi všetky protokoly o vykonaných skúškach a revízne správy. Ďalej odovzdá výsledky o skúškach pevnosti napr. betónových zmesí a certifikáty materiálov a zariadení zabudovaných v objekte. Vykoná funkčné skúšky všetkých zariadení a zariadení predmetov, ktorými preukáže, že Kultúrne stredisko a knižnica Žarnovická - Rača bol zrealizovaný podľa projektového riešenia a spĺňa požadované parametre.

**9. Postup výstavby a časových väzieb na súvisiace investície, požiadavky na včasné odovzdanie podkladov pre spracovanie projektovej dokumentácie a osobitné požiadavky priamych dodávateľov na spôsob uskutočňovania stavby.****a, Postup výstavby.**

Podrobný postup výstavby objektu, včítane prípravných, stavenisko uvoľňujúcich a dokončovacích prác bude vypracovaný v ďalšom stupni projektovej prípravy, zohľadňujúc stanoviská dotknutých orgánov štátnej správy, majiteľov a správcov sietí, obsiahnuté i vo vydanom územnom rozhodnutí (rozhodnutí o umiestnení predmetnej stavby) a zohľadňujúc výsledky vyplývajúce z podrobnejšieho riešenia objektov navrhovanej objektovej skladby (Projekt stavby pre získanie stavebného povolenia).

Predbežne navrhujeme nasledujúci postup výstavby:

SO 301 Vodovodná prípojka

SO 601 Preložka distribučného rozvodu a RIS

SO 602 Prípojka NN

SO 101 Kultúrne stredisko a knižnica – Rekonštrukcia existujúceho objektu

SO 401 Splašková kanalizácia

SO 451 Dažďová kanalizácia

**b, Etapizácia výstavby.**

Navrhovaný investičný zámer predstavuje I. etapu výstavby.

**10. Časový postup likvidácie dočasných objektov staveniska.**

Likvidácia vonkajšieho staveniska je podmienená ukončením výstavby. Likvidácia bude prebiehať priebežne a musí byť uskutočnená do 7 dní po ukončení stavebných prác, pokiaľ v tom vybranému dodávateľovi nebránia nedokončené práce iných priamych dodávateľov alebo pokiaľ nepotrebuje stavenisko pre dokončenie iných samostatne odovzdávaných častí stavby. Po uplynutí tejto doby môže dodávateľ resp. dodávatelia na stavenisku ponechať iba stroje, výrobné zariadenia a materiál, potrebný na odstránenie väd a nedorobkov (napr. kolaudačné závady). Po ich odstránení je povinný odstrániť stavenisko najneskôr do 7 dní. Likvidácia vnútorného staveniska sa bude odvíjať od prijatého postupu výstavby a postupu odovzdávania jednotlivých pracovísk investorovi stavby.

**11. Osnova plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP).**

Na nasledujúcich stranách, ako pomoc pre spracovateľa Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) predkladáme základnú osnovu plánu bezpečnosti, tak ako vyplýva:

- zo Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- z Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- z Nariadenia vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- z Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- z Nariadenia vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- z Nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

V predmetnej osnove sú zapracované základné zásady pre výstavbu z hľadiska BOZP. Zodpovednosť za vypracovanie plánu bezpečnosti nesie investor stavby (stavebník) v plnom rozsahu t.j. zabezpečí jeho spracovanie u koordinátora BOZP (nutná odborná spôsobilosť). Za stanovenie koordinátora bezpečnosti na vybudovanom stavenisku zodpovedá vybraný dodávateľ stavby v plnom rozsahu.

**Rozsah platnosti.**

Následne vypracovaná osnova plánu bude záväzná pre všetkých účastníkov podieľajúcich sa na realizácii prác na stavenisku, ktorí sú povinní byť s jeho obsahom oboznámení. Predmetná osnova bude doplnená samostatne spracovaným Plánom BOZP.

Definícia pojmov a značiek.

**Bezpečnosť práce** - je stav pracoviska, ktorý poskytuje vysokú mieru istoty, že pri dodržiavaní pravidiel (bezpečnostných požiadaviek, technologických a pracovných postupov a pod.), platných pre príslušné pracovisko a pracovný proces a bez pôsobenia nepredvídateľných vonkajších vplyvov, bude vylúčená alebo znížená možnosť ohrozenia života a zdravia osôb, poškodenia alebo zničenia majetku spoločnosti.

**Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci** - je stav pracovných podmienok, ktoré vylučujú alebo minimalizujú pôsobenie nebezpečných a škodlivých činiteľov pracovného procesu a pracovného prostredia na zdravie zamestnancov.

**Bezpečnosť technického zariadenia** - je stav technického zariadenia a spôsob jeho používania, pri ktorom nie je ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnanca; bezpečnosť technického zariadenia je neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

**Bezpečnostné zariadenia** - technické alebo iné zariadenia (súčasť stroja alebo iného zariadenia), ktoré je určené na zaistenie alebo zvýšenie bezpečnosti pri práci.

**OOPP** - osobný ochranný pracovný prostriedok - je každý prostriedok, ktorý zamestnanec pri práci nosí, drží alebo inak používa vrátane jeho doplnkov a príslušenstva, ak je určený na ochranu bezpečnosti a zdravia zamestnanca.

**Stavenisko** - priestor, v ktorom sa vykonávajú stavebno-inžinierske práce, a priestor, v ktorom sa vykonávajú výkopové práce, zemné práce, stavebné úpravy, búracie práce, rekonštrukčné práce a renovačné práce, montáž a demontáž konštrukčných prvkov, demontáž, opravy vrátane technického, technologického a energetického vybavenia stavieb, odvodňovacie práce, údržba, udržiavacie práce vrátane maliarskych prác a čistiacich prác a vypratávanie staveniska po skončení prác.

**Stavebník** - je fyzická alebo právnická osoba, z ktorej podnetu sa uskutočňuje stavba.

**Stavebné stroje** - stroje na vykonávanie stavebných prác, predovšetkým na zemné práce, zakladanie stavieb, žeriavy a zdvíhacie stroje, rôzne dopravné prostriedky a stroje na manipuláciu s materiálom, ako aj ďalšie špecializované stroje pre rôzne typy stavebných prác, napr. výstavbu povrchových komunikácií, tunelov a pod. Sú to väčšinou ťažké mobilné mechanizmy, pri ktorých najčastejšie ohrozenie vytvárajú ich časti pohybujúce sa v pracovnom priestore, alebo presúvajúci sa celý stroj.

**Dodávateľ stavebných prác** - právnická alebo fyzická osoba, ktorá vykonáva stavebné práce.

**Bezpečnostné opatrenie** - je opatrenie, ktoré zabezpečuje organizačným alebo technickým spôsobom bezpečný výkon činnosti alebo bezpečnú prevádzku zariadení.

**Dodávateľská dokumentácia** - je dokumentácia vypracovaná dodávateľom stavebných prác v rámci prípravy výroby.

**Inžinierske siete** - sú dopravné siete (cestné, železničné a vodné), rozvodné siete (vodovodné, energetické a telekomunikačné), kanalizácie a ich zariadenia.

**Nebezpečná práca** - je činnosť, ktorá pri použití určených bezpečnostných opatrení predstavuje zvýšené úrazové riziko.

**Nebezpečné prostredie a nebezpečný priestor** - priestor so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku pracovného úrazu alebo poškodenia technického zariadenia (ochranné pásma rozvodových a dopravných sietí, staré uzatvorené priestory, prevádzky s výskytom škodlivín v prostredí a pod.).



**Ohrozený priestor** - pracovný priestor so zvýšeným úrazovým rizikom vyvolaným umiestnením a činnosťou pracovníka, stroja alebo zariadenia, nebezpečenstvom pádu predmetov z výšky, zrútením konštrukcie a pod.

**Oboznámenie** - zamestnancom podpísaný záznam o oboznámení s predpismi o bezpečnosti práce v rozsahu potrebnom na výkon jeho práce.

**Práca nad sebou** - práca, keď pracovník môže byť ohrozený pádom predmetov alebo materiálu z pracoviska nad ním.

**Práca pri sťažených podmienkach** - je práca v stiesnených priestoroch, extrémnych klimatických alebo mikroklimatických podmienkach.

**Udržiavacie práce** - sú práce na prevádzkových objektoch, budovách, konštrukciách a ich častiach, ktorými sa udržiavajú v prevádzkyschopnom a bezpečnom stave.

**Zodpovedným zamestnancom** - zamestnanec poverený riadením práce na zverenom úseku s právomocou samostatne rozhodovať.

Skratky:

BOZP	- bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
OOPP	- osobné ochranné pracovné prostriedky
OPP	- ochrana pred požiarmi
PÚ	- pracovný úraz

Zodpovednosti a právomoci.

Subjekty zúčastnené na stavebných prácach sú povinné preukázateľne oboznámiť sa s touto osnovou a dodržiavať jej ustanovenia. Táto osnova je záväzná pre každého dňom, kedy bol s ňou oboznámený a bude nahradená samostatne vypracovaným Plánom BOZP.

Základné práva a povinnosti zúčastnených subjektov.

Stavebník.

- poverí jedného koordinátora dokumentácie alebo viacerých koordinátorov dokumentácie a jedného koordinátora bezpečnosti alebo viacerých koordinátorov bezpečnosti pre každé stavenisko, na ktorom bude vykonávať práce viac ako jeden dodávateľ alebo viac ako jedna fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom,
- zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- predloží pred začatím prác inšpektorátu práce, v ktorého územnom obvode sa stavenisko nachádza, oznámenie, ak:
  - plánované trvanie prác na stavenisku bude dlhšie ako 30 pracovných dní a na stavenisku bude súčasne pracovať viac ako 20 fyzických osôb alebo,
  - rozsah plánovaných prác prekročí 500 osobodní,
- pred začatím prác viditeľne umiestni na stavenisku oznámenie, ktoré v prípade zmeny aktualizuje,
- nariadi projektantom, aby pri návrhu, vo vykonávacom projekte a v príprave stavebného projektu aplikovali zásady prevencie rizík,
- zabezpečí, aby koordinátor dokumentácie vypracoval podklad pre všetky ďalšie práce,
- zabezpečí, aby dodávateľia stavebných prác realizujúci stavbu aplikovali plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a podklad - začlenením oboch dokumentov do zmluvy o zhotovení stavebného diela,
- ak je koordinátorom bezpečnosti upozornený na potrebné zmeny plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci alebo podkladu, pričíní sa o aplikovanie zmeneného plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci príp. podkladu,
- ak je koordinátorom bezpečnosti upozornený na riziká pre zamestnancov, zabezpečí, aby dodávateľia stavebných prác realizujúci stavbu tieto riziká odstránili.

Koordinátor dokumentácie.

- je projektant, ktorý zabezpečuje koordináciu projektovej dokumentácie a jej zmien z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, (t.j. koordinuje projektantov pri presadzovaní zásad prevencie rizík).

**Koordinácia zahŕňa:**

- uplatňovanie požiadaviek, podľa projektovej dokumentácie,
- vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktorý ustanoví pravidlá na vykonávanie prác na stavenisku; plán obsahuje aj osobitné opatrenia pre jednotlivé práce s osobitným nebezpečenstvom,
- vypracovanie podkladu, ktorý obsahuje príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné zohľadňovať pri všetkých ďalších prácach.

**Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci musí obsahovať:**

- podstatné údaje o stavebnom pozemku a o okolí staveniska,
- zoznam všetkých do úvahy prichádzajúcich prác spolu so zohľadnením ich časového priebehu,
- potrebné úpravy týkajúce sa konkrétneho staveniska,
- potrebné opatrenia a zariadenia v prípade vzájomného ohrozenia, (ak môžu byť zamestnanci ohrození činnosťou zamestnancov iného dodávateľa stavebných prác),
- spoločné, viacerým dodávateľom stavebných prác slúžiace zariadenia, ochranné zariadenia a opatrenia (napr. lešenia),
- stanovenie, ktorý dodávateľ stavebných prác musí ktoré opatrenie realizovať.

**Podklad musí obsahovať údaje o (v závislosti na charaktere stavby):**

- použitých stavebných materiáloch, ktoré môžu byť pri všetkých ďalších prácach na stavebnom objekte spojené s bezpečnostnými a zdravotnými rizikami,
- návodoch na montáž a demontáž použitých prefabrikátov a systémových stavebných dielcov,
- jestvujúcich upevňovacích bodoch (napr. háky používané pri čistení okien),
- zariadeniach na údržbu a na čistenie,
- prístupoch k exponovaným pracoviskám,
- umiestnení elektrických vedení a plynových potrubí a i.

**Koordinátor bezpečnosti.**

- vykonáva koordináciu plnenia úloh pri realizácii prác na stavenisku z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

**Koordinácia zahŕňa:**

- uplatňovanie všeobecných zásad prevencie a požiadaviek na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri:
  - technických alebo organizačných riešeniach, na základe ktorých sa plánujú práce, ktoré sa budú vykonávať súčasne alebo budú na seba nadväzovať,
  - určovaní času trvania jednotlivých prác alebo ich etáp,
- plnenie príslušných požiadaviek tak, aby zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom:
  - uplatňovali zodpovedajúcim spôsobom všeobecné zásady bezpečnosti pri práci,
  - dodržiavali plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- úpravy plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a podkladu, ktoré budú zohľadňovať postup prác so zreteľom na zmeny v priebehu prác,
  - spoluprácu medzi zamestnávateľmi na stavenisku, najmä ak pracujú na spoločnom pracovisku a ak ich činnosť na pracovisku na seba nadväzuje, usmerňovanie práce so zreteľom na ochranu zamestnancov, na prevenciu vzniku úrazov a iného ohrozenia zdravia, na vzájomné informovanie a zapojenie fyzickej osoby, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, do tohto procesu, ak je to potrebné,
- opatrenia na kontrolu správneho uplatňovania pracovných postupov,
- zabezpečenie vstupu na stavenisko len osobám, ktoré tam plnia pracovné povinnosti.

**Poznámka.**

Koordinátorom bezpečnosti, môže byť fyzická osoba oprávnená na výkon činnosti stavbyvedúceho, fyzická osoba oprávnená na výkon stavebného dozoru alebo autorizovaný bezpečnostný technik. Fyzická osoba oprávnená na výkon činnosti stavbyvedúceho nesmie byť koordinátorom bezpečnosti na stavenisku, na ktorom vykonáva činnosť stavbyvedúceho.

**Stavbyvedúci.**

- zabezpečuje uskutočňovanie stavby a riadne vykonávanie prác podľa projektovej dokumentácie stavby a podľa podmienok stavebného povolenia,

- organizuje, riadi a koordinuje stavebné práce a iné činnosti na stavenisku a na stavbe a vedie o nich evidenciu v stavebnom denníku,
- je oprávnený:
  - určovať začatie a skončenie jednotlivých stavebných prác a iných činností na stavenisku a na stavbe,
  - dávať pokyny týkajúce sa vykonávania stavebných prác, organizácie práce a pohybu osôb na stavenisku a na stavbe,
  - preberať stavebné výrobky, zisťovať ich vhodnosť a určovať ich umiestnenie a uskladnenie na stavenisku,
  - dávať príkazy na okamžité zastavenie stavebných prác a iných činností na stavenisku a na stavbe, ak sa vyskytla prekážka, pre ktorú je ich ďalšie vykonávanie neprípustné,
  - koordinovať poradie stavebných prác,
  - vykázať cudziu osobu zo staveniska a zo stavby.

**Činnosť stavbyvedúceho môže na stavenisku vykonávať iba fyzická osoba oprávnená na výkon činnosti stavbyvedúceho.**

Dodávateľ stavebných prác je povinný:

- vlastniť a pred začatím prác predložiť všetky povolenia, oprávnenia a osvedčenia potrebné pre danú činnosť,
- zaistiť starostlivosť o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, ochranu pred požiarimi, havarijnú prevenciu a ochranu pracovného prostredia,
- spolupracovať so všetkými zúčastnenými subjektmi pri prevencii, príprave a zaistení bezpečného, zdravia neohrozujúceho pracovného prostredia pre všetky osoby na stavenisku, ak na stavenisku vykonávajú pracovnú činnosť zamestnanci viacerých dodávateľov stavebných prác,
- zaistiť aby jeho pracovná činnosť na stavenisku bola organizovaná a vykonávaná tak, aby súčasne boli chránené osoby, ktoré sa na stavenisku pohybujú,
- pred zahájením pracovnej činnosti na pracovisku sa zúčastniť vstupného školenia BOZP
- vykonávať práce v súlade s ustanoveniami všeobecne platných legislatívnych predpisov a technických noriem,
- dodržiavať pri svojej práci stanovené technologické a pracovné postupy, ktoré súvisia s jeho vykonávanou pracovnou činnosťou,
- dodržiavať návody na bezpečnú obsluhu strojov a zariadení, ktoré bude pri svojej práci používať,
- oboznámiť sa s rizikami možného ohrozenia života a zdravia všetkých osôb pohybujúcich sa na príslušnom pracovisku a dodržiavať stanovené opatrenia na ich minimalizáciu,
- oboznámiť sa so všetkými povinnosťami, ktoré vyplývajú zo zmluvného vzťahu a dodržiavať ich plnenie,
- písomne poskytnúť spoločnosti, v ktorej bude vykonávať pracovnú činnosť informácie o nebezpečenstvách a ohrozeniach, ktoré sa pri jeho práci a v súvislosti s ňou môžu vyskytnúť a o výsledkoch posúdenia rizík vyplývajúcich z charakteru jeho vykonávanej činnosti, ktoré môžu ohroziť bezpečnosť a zdravie zamestnancov ďalších osôb pohybujúcich sa na stavenisku,
- dodržiavať zákaz požívať alkoholické nápoje a iné omamné prostriedky na pracovisku a nenastupovať pod ich vplyvom do práce,
- dodržiavať zákaz fajčenia na jednotlivých pracoviskách spoločnosti mimo vyhradených fajčiarskych priestorov,
- rešpektovať bezpečnostné značenie a bezpečnostné signalizačné zariadenia (akustické, optické) na pracovisku ako aj dopravné značenie v areáli prevádzky,
- nahlásiť ihneď koordinátorovi bezpečnosti každý pracovný úraz, ktorý utrpel na stavenisku jeho zamestnanec,
- ohlásiť bez odkladu koordinátorovi bezpečnosti vznik každej mimoriadnej udalosti (požiar, výbuch a pod.), ktorá vznikne na pracovisku, kde dodávateľ prác vykonáva svoju pracovnú činnosť, príp. túto udalosť ohlásiť podľa požiaro-poplachovej smernice,
- oboznámiť sa s postupom záchranných prác, evakuácie a postupom pri vzniku poškodenia zdravia vrátane umiestnenia lekárníček prvej pomoci, čísel prvej pomoci a systémom privolávania lekárskej služby prvej pomoci a riadiť sa podľa toho,
- v prípade vzniku pracovného úrazu poskytnúť predlekársku prvú pomoc použitím všetkých dostupných lekárskeho prostriedkov a to až do odovzdania postihnutého lekárovi,
- dbať na to, aby sa únikové cesty, prístupy k núdzovým východom, k priestorom pred elektrickými rozvodmi, k uzáverom vody a plynu, k prostriedkom a zariadeniam zabezpečujúcim ochranu pred požiarimi na pracovisku udržiavali nezaložené, voľné a čisté,

- niesť plnú zodpovednosť za bezpečný postup vykonávaných pracovných činností a za vlastné dodržiavanie predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany pred požiarmi na pracovisku,
- uskutočňovať opatrenia stanovené v pláne bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v podklade a zmluvne dohodnuté opatrenia,
- zohľadňovať upozornenia koordinátora bezpečnosti,
- spolupracovať s ostatnými dodávateľmi prác realizujúcimi stavbu, koordinovať svoje práce a ochranné opatrenia a tak zabráňovať ohrozeniu vlastných zamestnancov zapríčinenému činnosťou ostatných dodávateľov prác,
- viesť evidenciu zamestnancov od ich nástupu do práce až do opustenia pracoviska.
- vybaviť osoby, ktoré s jeho vedomím vstupujú na stavenisko (pracovisko), osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami zodpovedajúcimi ich ohrozeniu,
- prijímať opatrenia, najmä pri plnení všeobecných zásad prevencie, v súlade s bezpečnostnými a zdravotnými požiadavkami na stavenisko uvedenými v nariadení vlády č. 396/2006 Z.z..

#### Poznámka.

Dodávateľ stavebných prác nesmie poveriť zamestnancov vykonávaním stavebných prác, ak nespĺňajú požiadavky odbornej a zdravotnej spôsobilosti. Dodávateľ stavebných prác je povinný v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce. Súčasťou dodávateľskej dokumentácie je technologický alebo pracovný postup, ktorý musí byť k dispozícii na stavbe.

Technologický postup musí riešiť:

- nadväznosť a súbeh jednotlivých pracovných operácií,
- pracovný postup pre danú pracovnú činnosť,
- použitie strojov, zariadení a špeciálnych pracovných prostriedkov, pomôcok a pod.,
- druhy a typy pomocných stavebných konštrukcií (lešení, podperných konštrukcií, plošín a pod.,
- spôsob dopravy (zvislej i vodorovnej) materiálov vrátane komunikácií a skladovacích plôch,
- technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti zamestnancov, pracoviska a okolia,
- opatrenia na zabezpečenie staveniska (pracoviska) v čase, keď sa na ňom nepracuje,
- opatrenia pri stavebných prácach pri mimoriadnych podmienkach.

#### Poznámka.

Pracovný postup musí obsahovať požiadavky na vykonanie stavebných prác pri dodržaní zásad bezpečnosti práce. Dodávateľská dokumentácia musí obsahovať aj opatrenia pre prípad ohrozenia prírodnými živlami (záplavy, zosuvy pôdy a pod.), ďalej opatrenia pri stavebných prácach za prevádzky a súbehu prác niekoľkých dodávateľov, ako aj opatrenia pri postupnom odovzdávaní stavieb a objektov do prevádzky a užívania.

Všeobecné zásady na zaistenie BOZP na stavenisku.

Dodávatelia stavebných prác, sú povinní zabezpečovať plnenie požiadaviek na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane všeobecných zásad prevencie s prihliadnutím najmä na:

- udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku,
- umiestnenie pracoviska, jeho prístupnosť, určenie komunikácií alebo priestorov na priechod a pohyb zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov,
- podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi,
- technickú údržbu zariadení a pracovných prostriedkov, ich kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov,
- určenie a úpravu plôch na uskladňovanie rôznych materiálov, najmä ak ide o nebezpečné materiály alebo látky,
- podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov alebo látok,
- uskladňovanie, manipuláciu alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálov,
- prispôsobovanie času určeného na jednotlivé práce alebo ich etapy podľa skutočného postupu prác,
- spoluprácu medzi zamestnávateľmi a fyzickými osobami, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi,
- vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Práce s osobitným nebezpečenstvom.

1. práce, pri ktorých sú zamestnanci vystavení nebezpečenstvu zasypania alebo pádu z výšky, kde sa riziko zvyšuje charakterom práce, použitým pracovným postupom alebo podmienkami pracovného prostredia na stavenisku,
2. práce, pri ktorých sú zamestnanci ohrození pôsobením chemických faktorov, ktoré znamenajú osobitné nebezpečenstvo pre bezpečnosť a zdravie zamestnancov alebo pre ktoré osobitný predpis ustanovuje monitorovanie pracovného prostredia,
3. práce v blízkosti vysokého napätia,
4. montáž alebo demontáž ťažkých konštrukčných prvkov.

Prerušenie stavebných prác.

Zamestnanec, ktorý spozoruje nebezpečenstvo, ktoré by mohlo ohroziť zdravie alebo životy osôb alebo spôsobiť prevádzkovú nehodu (haváriu) alebo poruchu technického zariadenia, prípadne príznaky takéhoto nebezpečenstva, je povinný, ak nemôže nebezpečenstvo odstrániť sám, prerušiť prácu a oznámiť to ihneď zodpovednému zamestnancovi a podľa možnosti upozorniť všetky osoby, ktoré by mohlo toto nebezpečenstvo ohroziť. Obdobne zamestnanec postupuje pri podozrení, že osoba, ktorá sa nachádza na pracovisku, je pod vplyvom alkoholu alebo iných omamných látok. Práce sa musia prerušiť pri ohrození zamestnancov, stavby (jej časti) alebo okolia vplyvom zhoršených poveternostných podmienok, nevyhovujúceho technického stavu konštrukcie, stroja alebo zariadenia, prírodných živlov, prípadne iných nepredvídaných okolností. Dôvody na prerušenie práce posúdi a o prerušení práce rozhodne zodpovedný zamestnanec dodávateľa stavebných prác. Práce sa musia prerušiť tiež za podmienok určených osobitnými predpismi. Pri prerušení práce treba vykonať nevyhnutné opatrenia na ochranu života, zdravia a majetku a musí sa o tom vyhotoviť zápis. V práci možno opätovne pokračovať až na pokyn zodpovedného zamestnanca.

**Všeobecné a spoločné požiadavky na stavebné práce realizované na navrhovanom stavenisku, rešpektujúc Nariadenie vlády SR č. 396/2006, vydané dňa 24. mája 2006.**

**Povinnosti zástupcu vyššieho dodávateľa stavby.**

- dodávateľia stavebných prác budú viesť evidenciu pracovníkov nastupujúcich do práce resp. z práce odchádzajúcich,
- dodávateľia stavebných prác sú povinný vybaviť nasadených pracovníkov osobnými ochrannými pomôckami a prostriedkami,
- dodávateľia stavebných prác zabezpečia príslušný rozsah školení pracovníkov stavby a poskytnú informácie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v rozsahu ustanovenom zákonom,
- dodávateľia stavebných prác zabezpečia technologické predpisy na konkrétne stavebné činnosti projektované v predmetnom stupni projektovej dokumentácie a zrealizujú ich na stavenisku na základe dodávateľskej dokumentácie, v zmysle príslušných pracovných postupov,
- pri súčasnom vykonávaní prác viacerých dodávateľov na stavenisku je nutné zabezpečiť (generálny dodávateľ) formou zápisu odovzdávanie pracoviska resp. pracovišť,
- dodávateľia stavby, na stavenisku, zabezpečia udržiavanie poriadku a čistoty, prístupnosť a trasy k jednotlivým pracoviskám, podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi, technickú údržbu a kontrolu nasadených zariadení, určenie miest na uskladňovanie materiálov najmä ak ide o nebezpečné druhy, podmienky na odstránenie použitých najmä nebezpečných materiálov, prispôbovanie času určeného na jednotlivé práce podľa skutočného postupu prác, spoluprácu medzi zúčastnenými dodávateľmi a samostatne zárobkovo činnými osobami, vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku,
- dodávateľia stavebných prác prijímajú na stavenisku opatrenia v súlade s minimálnymi bezpečnostnými a zdravotnými požiadavkami.

**Konkrétne zásady a ďalšie požiadavky na stavebné práce realizované na navrhovanom stavenisku.**

- v riešenom území bude stavenisko oplotené súvislým oplotením (pozri príslušnú kap. Projektu organizácie výstavby),
- prekážky na stavenisku vyššie ako 0,10 m budú zabezpečené únosným prejazdom,
- plochy na skladovanie musia byť vopred pripravené (urovnané, spevnené),
- na výrobu resp. predmontáž debnenia na stavenisku musí byť zriadené samostatné pracovisko vybavené príslušnými strojmi a zariadeniami,
- pri debnení jednotlivých častí konštrukcie treba postupovať podľa samostatných bezpečnostných požiadaviek (technologický predpis),

- pri ručnom odbere sypkého materiálu je tento možné vršiť max. do výšky 2,00 m,
- vrecovaný materiál možno ukladať max. do výšky 3,00 m pri mechanizovanom odbere, pri ručnom 1,50 m,
- kusový materiál možno ukladať max. do výšky 3,00 m, pri mechanickom odbere, pri ručnom 2,00 m (pri pravidelných tvaroch materiálu), pri nepravidelných platí výška max. 1,50 m,
- rúry a trúbky ukladať max. do výšky 2,00 m pri ručnom odbere,
- pred zahájením zemných prác je nutné zrealizovať a vyznačiť vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných I.S. i dočasných,
- pri výkopoch v miestach, kde sa nachádzajú podzemné siete alebo kde možno očakávať podzemné vedenia bude postupované podľa osobitných predpisov,
- strojmi možno hĺbiť výkopy do vzdialenosti 1,00 m od vyznačenej polohy vedenia, pokiaľ to predpisy umožňujú,
- výkopy zabezpečiť proti pádu osôb (zakryť, ohradiť, zneprístupniť) a zriadiť prechody min. 0,75 resp. 1,50 m široké,
- stabilitu stien výkopov (pokiaľ nestanoví zodpovedný projektant ináč) zabezpečiť primeraným pažením od hĺbky 1,30 m, v zastavanom území resp. od 1,50 m v nezastavanom
- stabilita stien výkopov sa riadi osobitným predpisom,
- pred vstupom pracovníkov do výkopu musí zodpovedný pracovník skontrolovať stabilitu stien, vrúbenie, pevnosť prístupových rebríkov, plošín atď.,
- prisypanie zeminy mechanizmami sa riadi osobitnými technologickými predpismi,
- na nasadené automobily stavby sa výkopok môže nakladať iba cez ich zadnú alebo bočnú stranu,
- pojazdy nasadených rýpadiel na stavenisku, vo svahoch je zakázaný dtto pojazd bližšie ako 2,00 m pri svahoch výkopov alebo zárezov,
- pri murovaní vonkajších múrov zabezpečiť pracovníkov pred pádom do hĺbky,
- materiál na murovanie ukladať s odstupom 0,60 m od miesta práce,
- po stropoch s tenkostenných materiálov možno chodiť a dopravovať materiál až po ich kompletnom dohotovení,
- železiarske práce realizovať oddelene od ostatných pracovníkov stavby, na dostatočne uchytených strojoch,
- montážne práce sa riadia samostatnými, vopred vypracovanými technologickými postupmi,
- pracovníci vykonávajúci práce vo výške resp. nad voľnou hĺbkou musia byť zabezpečený kolektívnym alebo osobným zabezpečením,
- pod prácami vo výškach vymedziť ochranné pásmo, v prípade nutnosti ohrozený priestor zabezpečiť,
- konštrukcie pre práce vo výške budú odovzdávané pracovníkom formou zápisu,
- práce nad sebou realizovať v zmysle osobitného technologického postupu,
- vstup pracovníkov do ohrozeného priestoru, pri prenášaní bremien je zakázaný,
- pre využívanie stavebných strojov na stavenisku platia osobitné predpisy a stavebno-technologické postupy, obsluha dtto,
- údržba nasadených strojov bude vykonávaná v zmysle pokynov výrobcu strojov a osobitných predpisov (smerové a periodické technické kontroly, bežné a generálne opravy).

### **Konkrétne zásady a ďalšie požiadavky na zabezpečenie plnenia minimálnych bezpečnostných a zdravotných podmienok na navrhovanom stavenisku.**

Prezentované okruhy požiadaviek sa budú uplatňovať na navrhovanom stavenisku, ak si to vyžadujú podmienky, činnosť a iné okolnosti alebo hroziace nebezpečenstvo.

#### **a, Všeobecné minimálne požiadavky na zriaďované stavenisko.**

Stavenisko, navrhované v príslušnej časti projektovej dokumentácie, bude spĺňať nasledujúce požiadavky, ktoré zabezpečia minimalizáciu možného nebezpečenstva:

- zabezpečenie stability a pevnosti materiálov a prvkov používaných na stavenisku,
- zabezpečenie ochrany využívaných energetických rozvodov,
- zabezpečenie a výrazne (STN) vyznačenie únikových ciest a východov,
- zabezpečenie osôb zodpovedných za identifikáciu, ohlásenie a zdolávanie možného požiaru,
- zabezpečenie vetrania uzavretých staveniskových priestorov,
- zabezpečenie ochrany pred osobitnými nebezpečenstvami,
- zabezpečenie primeranej teploty na jednotlivých pracoviskách zriadeného staveniska
- zabezpečenie prirodzeného a umelého osvetlenia pracovísk, priestorov a komunikácií na zriadenom stavenisku,

- zabezpečenie staveniskových dverí a brán výrazným označením a príslušnými bezpečnostnými mechanizmami,
- zabezpečenie staveniskových komunikácií a ohrozených priestorov výrazným označením a ich realizácia v zmysle platnej legislatívy,
- zabezpečenie nainštalovaných staveniskových nakladacích plošín a rámp v zmysle platnej legislatívy s dôrazom na bezpečnostné predpisy,
- zabezpečenie pohybu na pracovisku po vyznačených trasách so zreteľom na polohu umiestnených staveniskových zariadení,
- zabezpečenie prvej pomoci na stavenisku a umiestnenie kontaktných zdravotných čísel,
- zabezpečenie hygienických zariadení na stavenisku.

**b, Všeobecné minimálne požiadavky na zriaďované vnútorné priestory staveniska (pracoviská vo vnútorných priestoroch navrhovaného stavebného fondu).**

Umiestnenie staveniskových objektov a zariadení dodávateľa stavby, slúžiacich na zabezpečenie nevyhnutného sociálneho zázemia nasadených stavebných robotníkov musia spĺňať nasledujúce požiadavky:

- všetky zriadené pracoviská staveniska musia mať konštrukčnú stabilitu a pevnosť primeranú charakteru ich používania,
- dvere núdzových východov musia byť otváracie smerom von, nebudú uzamykané resp. budú zaistené spôsobom umožňujúcim jednoduché a rýchle otvorenie,
- zabezpečenie primeranej teploty, prípadne tienia vyčlenených oddychových (soc. zázemie) priestoroch staveniska,
- zabezpečenie primeraného, normového, umelého osvetlenia pracovísk v nočných hodinách,
- zabezpečenie primeranej rovnosti podláh resp. označenie nerovnosti na interierových pracoviskách staveniska, zabezpečenie nešmykľavosti,
- zabezpečenie výrazného označenia priehľadných a priesvitných stien a zabezpečenie možnosti bezpečného otvárania a zatvárania, nastavenia resp. zaistenia okien, svetlíkov a vetracích zariadení,
- zabezpečenie výrazného označenia priehľadných dverí a brán

**c, Všeobecné minimálne požiadavky na zriaďované vonkajšie priestory staveniska (pracoviská vo vonkajších priestoroch navrhovaného staveniska).**

- zabezpečiť, aby pracoviská vo výškach resp. v hĺbke boli primerane, v zmysle príslušnej platnej legislatívy zabezpečené s dôrazom na možnosť prepadnutia a prevrhnutia a zabezpečiť ich priebežnú kontrolu stability a pevnosti,
- zabezpečiť pravidelnú kontrolu energetických rozvodov vystavených vonkajším vplyvom,
- zabezpečiť výrazné označenie energetických zariadení a zabezpečiť ich proti dotyku nepovolaných osôb,
- zabezpečiť, aby jestvujúce živé energetické zariadenia, ponechané na zriadenom stavenisku, boli ohraničené a označené,
- zabezpečiť primeranú ochranu nasadených pracovníkov pred vplyvom počasia a ochranu pred možným pádom predmetov,
- zabezpečiť prerušenie stavebných prác v prípade opustenia pracoviska pracovníkom, nevyhovujúcim resp. nebezpečným technickým stavom konštrukcie stroja a zariadenia, vplyvom prírodných živlov resp. iných nepredvídateľných okolností, pri zhoršení poveternostných podmienkach (pri vetre o rýchlosti 8,00 m/sec.), kedy pracovníci vykonávajú prácu na zavesených pomocných konštrukciách, z rebríkov nad 5,00 m a za použitia osobného zabezpečenia, pri rýchlosti vetra 10,00 m/sec. v ostatných pracovných úkonoch, pri viditeľnosti menšej ako 30,00 m, pri teplote prostredia nižšej ako - 10,00 °C,
- zabezpečiť, aby pri prácach vo výškach boli nainštalované dostatočne pevné zábrany so zárazkami pri podlahe a aby nasadení pracovníci boli zabezpečení kolektívnymi i osobnými bezpečnostnými ochrannými pomôckami,
- zabezpečiť, aby lešenia, lávky, pracovné plošiny a rebríky, využívané na stavenisku, boli bezpečné po statickej, funkčnej a pracovnej stránke a aby boli nainštalované, zo zákona osobitne spôsobilým pracovníkom,
- zabezpečiť, aby na stavenisku nasadené zdvíhacie zariadenia, osadené v zmysle osobitných predpisov, na základe samostatnej dokumentácie, zo zákona oprávnenou organizáciou bolo obsluhované oprávnenou osobou a bolo pravidelne kontrolované,
- zabezpečiť, aby všetky dopravné prostriedky, stroje na zemné práce a stroje na manipuláciu s materiálom boli obsluhované odborne spôsobilou obsluhou a aby spĺňali bezpečnostné predpisy vo vzťahu k obsluhu i stavenisku, dtto zariadenia, stroje a pracovné prostriedky,

- zabezpečiť, aby pri výkopoch a ostatných zemných prácach, zohľadňujúc ťažiteľnosť zeminy (IGP resp. IHGP), boli vykonané všetky, z príslušnej legislatívy a projektovej dokumentácie vyplývajúce, bezpečnostné opatrenia (napr. svahovanie, debnenie a pod.) resp. aby nedošlo k zatopeniu prípadne pádu do výkopu,
- zabezpečiť, aby všetky konštrukcie na stavenisku boli uskladnené v zmysle výrobcu a aby boli pod dozorom zodpovednej osoby,
- zabezpečiť, aby práce vo výškach napr. na streche nepresahovali povolené limity na sklon, aby boli nasadení pracovníci vybavení osobnými a kolektívnymi ochrannými bezpečnostnými prostriedkami a aby bolo primeranou formou zabezpečené stavenisko resp. priestory v dotyku pred možným pádom náradia resp. stavebného materiálu.

## **22. BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.**

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnený dodávateľia povinný rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa Vyhláškou č. 374/90 Zb., SÚBP a SBÚ O bezpečnosti práce a ostatnými súvisiacimi predpismi a podmienkami vyplývajúcimi z Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, z Nariadenia vlády SR č. 3911/2006 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko, z Nariadenia vlády SR č. 444/2001 Z.z. O minimálnych požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v súvislosti s uplatnením STN 01 0802 a z Nariadenia vlády SR č. 204/2001 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami ako aj ostatné bezpečnostné predpisy a normy.