

STAVBA : ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE
INVESTOR : MESTO ZLATÉ MORAVCE, ul. 1.MÁJA 2, 953 01 ZLATÉ MORAVCE
MIESTO : ul. HVIEZDOSLAVOVA 1552/6, ZLATÉ MORAVCE
STUPEŇ PD : PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
G. P. : ING. PETER ŽIAK

B. Súhrnná technická správa

1. Identifikačné údaje stavby a investora

1.1 Identifikačné údaje stavby

STAVBA : ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE
ZLATÉ MORAVCE
Miesto stavby : Zlaté Moravce
Kraj : Nitra
Okres : Zlaté Moravce
Katastrálne územie : Zlaté Moravce
Parcela : 887/10 (budova), 887/2 (okolie)
Súpisné/orientačné číslo : 1552/6

1.2 Identifikačné údaje investora

Názov investora a adresa : Mesto Zlaté Moravce
ul. 1.mája 2
953 01 Zlaté Moravce

2. Všeobecné údaje o stavbe

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie stavby sa bude týkať zmeny účelu užívania pôvodnej mestskej budovy v meste Zlaté Moravce. Investor plánuje pôvodný objekt využívať ako ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM. Jedná sa o dvojpodlažnú budovu s jedným nadzemným podlažím – prízemím a s jedným čiastočným 2.nadzemným podlažím. Objekt (budova) má obdĺžnikový pôdorys s rozmermi strán (bez tepelnej izolácie a obkladu) 16,21m x 24,77m. Objekt má jednoplášťovú plochú strechu, vyspádovanú do 4 strán. Nosná konštrukcia objektu je oceľová. Nosnú časť strechy tvoria oceľové priehradové väzníky. Ako výplň je po obvode použité pôvodné porobetónové murivo hr. 300mm. V projekte je riešená architektonicko – stavebná časť, zdravotnícka, ústredné vykurovanie, elektroinštalácia, bleskozvod, statické posúdenie stavby a požiarne bezpečnosť stavby.

Plocha:

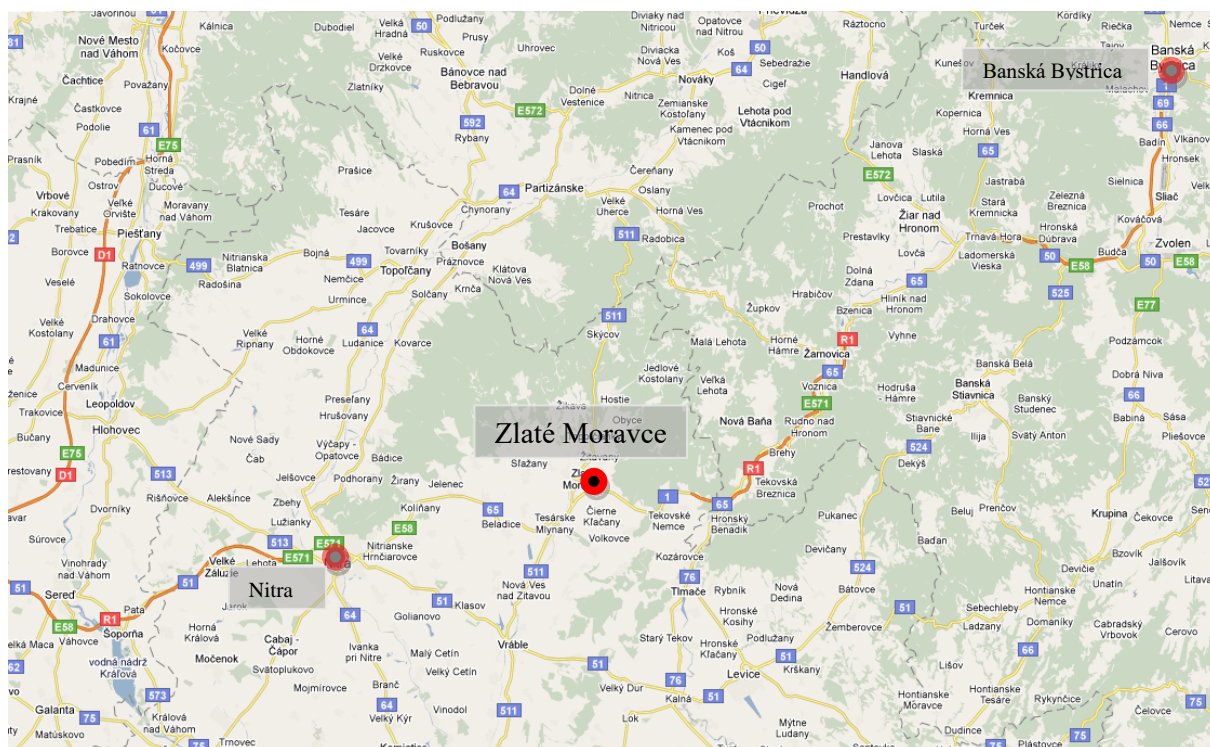
Zastavaná plocha objektu: 401,00 m²
Úžitková plocha: 476,10 m²
Obostavaný priestor: 3328,30 m³

Podklady:

Východiskovým podkladom bol hlavne zámer investora, vlastné zameranie objektu, geodetické zameranie budovy a územia, vlastná fotodokumentácia a obhliadka staveniska.

3. Prírodné pomery záujmového územia:

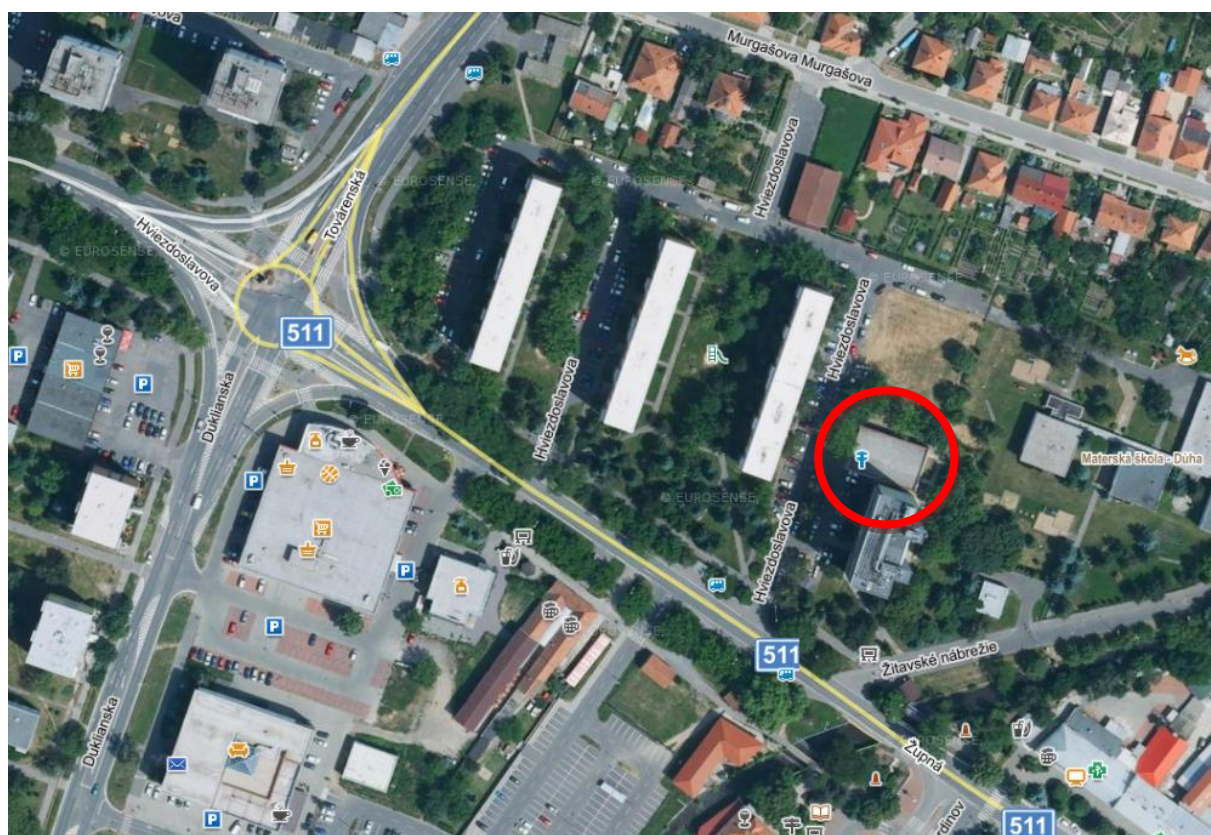
Mesto Zlaté Moravce sa nachádza na západnom Slovensku, Nitrianskom kraji, 29 km východne od Nitry. Priemerná nadmorská výška – 196 m n. m. (kataster mesta sa rozprestiera v nadmorských výškach 170 – 714 m n. m.). Mesto leží na sútoku riečky Žitavy a Hostianskeho potoka /Zlatniansky/ na styku troch významných geologických a geomorfologických jednotiek - pásma jadrových pohorí vnútorných Západných Karpát /Tribeč/, neovulkanických pohorí vnútorných Západných Karpát /Pohronský Inovca/ a Panónskej panvy reprezentovanej Podunajskou nížinou. Výbežky Tribeča a Pohronského Inovca do Podunajskej nížiny ohraničujú podkovovitú zníženinu – horné Požitavie, ktorého centrom sú Zlaté Moravce. Väčšina katastra i s vlastným mestom ležia v rámci Podunajskej pahorkatiny, východná časť katastra (asi tretina územia) leží v Pohronskom Inovci. Morfosystémovo je katastrálne územie významne späté aj s neďaleko ležiacim celkom Tribeč, z ktorého pochádzalo i zlato v alúviu Zlatniansky, dajúce meno tomuto toku i mestu.



Geomorfologicky je územie zaradené do Podunajskej nížiny, celku Podunajskej pahorkatiny oddielu žitavskej nivy. Podunajskú nížinu tvoria dva odlišné geomorfologické celky, ktoré tvoria aluviálnu nivu Dunaja a jeho prítoky severne položené pahorkatiny spolu s údolnými nivami pretekajúcich potokov. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú útvary neogénu a kvarténu. Pestrý pôvodný substrát, rozdielne geomorfologické, klimatické, hydrologické a vegetačné podmienky spôsobili, že na území zlatomoravského katastra sa vyvinuli rôzne pôdne typy a druhy. Región Zlatých Moraviec patrí medzi najteplejšie oblasti Slovenskej republiky. Oblasť patrí do európsko-kontinentálnej klimatickej oblasti mierneho pásma s oceánskym vzduchom, ktorý sa transformuje na kontinentálny. Popri prúdení oceánskeho vzduchu je tu i južné prúdenie od Stredomoria, prinášajúce najvýdatnejšie zrážky najmä na jeseň a na jar, ako aj arktického vzduchu, ktorý prináša značné ochladenie v zime. Priemerná ročná teplota je 9,46°C. Najteplejšími mesiacmi sú júl, potom august a jún. Najchladnejší je január, potom december a február. Priemerné trvanie slnečného svitu je 1817 hodín ročne (najdlhšie v júli a júni, najkratšie v decembri a januári). Zrážky v tejto oblasti majú veľmi premenlivý charakter. Najvyššie denné úhrny zrážok sa najčastejšie vyskytujú v období letných búrok. Sú to výdatné lejaky, ktoré narobia značné materiálne škody a vytvárajú sa vhodné podmienky pre urýchlenú plošnú a výmlovú eróziu. Najväčšie

množstvo zrážok pripadá na jún, august a máj, minimálne množstvo sa vyskytuje v marci, februári a januári. Priemerný úhrn zrážok je 582 mm. Veterné pomery – územie Zlatých Moraviec leží v oblasti, pre ktorú je typická premenlivá cirkulácia ovzdušia a prevládajúcimi východnými, juhovýchodnými a severnými vetrami. Územie zlatomoravského katastra patrí do povodia Žitavy, ktorá je ľavostranným prítokom Nitry. Na kataster pripadá 7 km z celkovej dĺžky rieky Žitavy, jediným väčším prítokom Žitavy v katastri je Hostiansky potok, ktorý sa do jej koryta vlieva južne od Chyzeroviec. Hladina podzemnej vody je viazaná na polohu piesčitých štrkov, je závislá na výške hladiny v Žitave a množstve atmosférických zrážok stekajúcich z úbočia Tríbeča (zdrojová oblasť v danej lokalite – svahy Tríbeča je vzdialená cca 4 km). V zmysle hydrogeologickej rajonizácie skúmané územie zaradil Inžiniersko – geologický prieskum realizovaný v r. 2008 ako súčasť rajónu NQ 073 – neogén Žitavskej pahorkatiny (malá až veľmi malá prietočnosť s koeficientom prietočnosti $1 \cdot 10^{-6}$ až $10 \cdot 10^{-7} \text{ m}^{-2} \cdot \text{s}$ priemerným ročným špecifickým odtokom $5,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} / \text{km}^2$ a minimálnym odtokom $0,1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} / \text{km}^2$. V regióne sa nachádzajú dva typy podzemných vôd – artézske neogénneho veku (vyskytujú sa v podradnej miere, sú sezónne a značne znečistené s nízkou výdatnosťou a sú dotované atmosférickými zrážkami do zvodnených polôh medzivrstevným pretekaním) a kvartérne vody. Kvartérne vody boli z hľadiska stavebného zámeru jedným z hlavných premetov záujmu. Na riešenom území táto voda nebola narazená prieskumnými prácami do hĺbky 10, 0 m (predpokladá sa, že hladina kvartérnych vôd v danej lokalite sa nachádza v hĺbke 20m p. t. s charakterom prúdenia s voľnou hladinou.). Kolektormi podzemnej vody sú piesky ílovité, s mocnosťou 0,10 dopĺňované zrážkovou činnosťou. Podzemné vody neogénnych sedimentov pontu a dáku sa vyznačujú artézskym charakterom. Akumulujú sa v piesčitých, ílovito-piesčitých a sporadicky v štrkových formáciách, ktoré sú uzavreté v nepriepustných nadložných a podložných ílovitých sedimentoch. Podľa vykonaného hydrogeologického prieskumu sa na lokalite nachádzajú vysokoplastické íly do hĺbky 8,0 m. pod nimi sa nachádza hrubá vrstva piesčitého ílu, pod ktorou sa nachádza súvrstvie ílov, ktoré siahajú až do hĺbky 25 m pod terénom (hladina spodnej vody narazená nebola). Tieto vrstvy sú schopné eliminovať kontaminovaný tlak na horninové prostredie a zabraňovať jeho postupu do podlažia. Zlaté Moravce ležia na styku Pohronského Inovca a Podunajskej pahorkatiny, na rozhraní medzi karpatskou a panónskou flórou. Územie je oblasťou s zmiešaných listnatých lesov, nakoľko tieto sú tu prirodzené a pôvodné. Určujúca je tu teplomilná a suchomilná vegetácia. Pôvodná vegetácia (Řehořek a Svobodová 1985 a Řehořek 1993) najvyššie partie pokrývajú spoločenstvá bučín (Fagion) – bukový vegetačný stupeň (nad 600m n. m.) Bučiny v nižšom stupni prechádzajú do dubového stupňa. Najrozšírenejším vegetačným útvarom sú lesné spoločenstvá zväzu hrabových dúbav – Carpinion betuli. Lesné spoločenstvá nižších polôh Pohronského Inovca a celú pahorkatinovú časť územia sa označuje ako teplomilné dúbavy. Zvyškom týchto spoločenstiev sú početné lesíky, hájiky a remízky v rámci poľnohospodárskej krajiny. Záujmové územie sa nachádza v okrajovej časti mesta. Väčšia časť je tvorená ornou pôdou, v severnej časti sa nachádzajú dva domy a súkromné záhrady s ovocnými drevinami. Pre záujmové územie v zmysle Zákona o ochrane prírody a krajiny platí stupeň ochrany 1 – všeobecná ochrana. Z hľadiska pamiatkovej ochrany sa na záujmovom území chránené objekty ani stromy nenachádzajú.

4. Poloha stavby, širšie vzťahy:



5. Urbanistické, architektonickostavebnotechnické riešenie stavby

5.1 Údaje o súlade návrhu s územnoplánovacou dokumentáciou

Jedná sa o pôvodnú budovu, ktorá je dlhodobo začlenená do daného prostredia a už pri jej návrhu sa rešpektovalo o aký druh stavby sa jedná.

5.2 Urbanistické začlenenie stavby do územia

Budova je dlhodobo začlenená do daného prostredia.

5.3 Ochranné pásma

Stavba sa nenachádza v ochrannom pásme.

6. Charakteristika stavebného pozemku

Navrhovanú budovu zahŕňa samotná parcela č. **887/10** o celkovej výmere 401m². Parcela je vedená v evidencii ako "Zastavaná plocha a nádvorie. Bezbariérové vstupy sa budú nachádzať na parcele č. **887/2** o celkovej výmere 25167m². Parcela je vedená v evidencii ako "Zastavaná plocha a nádvorie. Parcely sa nachádzajú v k.ú. Zlaté Moravce v meste Zlaté Moravce (v zastavanom území obce), okres Zlaté Moravce. Na základe vlastníckeho listu č. LV 3453 je investor vlastníkom a užívateľom parciel podľa výpisu listu vlastníctva vydaného Správou katastra v Zlatých Moravciach. Objekt bude napojený na všetky inžinierske siete (vodovod, kanalizácia, električka, telekomunikácie a teplovod, plyn nie je predmetom tejto PD a nerieši sa). K navrhovanému objektu budú vyhotovené nové prípojky – voda a kanalizácia. Elektrická prípojka a teplovodná je existujúca. Vykurovanie objektu bude diaľkové na biomasu (drewná štiepka). Prístup k stavenisku je zabezpečený po asfaltovej komunikácii, ulici Hviezdoslavovej. Terén okolitého pozemku je rovinatý. Odvod dažďovej vody zo strechy bude usporodbený tak, aby žiadnym spôsobom nedochádzalo k znehodnocovaniu susednej parcely dažďovou vodou. Výškové osadenie objektu je na kóte ±0,000=186,650m n.m. (nadmorská výška). Výška hrebeňa strechy je na kóte +7,580 = 194,230m n.m. Pevný výškový bod tvorí nadmorská výška pri hlavnom vstupe, PVB=186,50m n.m.

7. Charakteristika a účel navrhovanej prevádzky, obsadenosť osobami

Popri pozitívach, ktoré súžitie človeka s prírodou našej planéty prinieslo, sú tu aj negatíva, ktoré ľudstvo za sebou zanecháva. Preto jednou z najaktuálnejších tém súčasnosti je environmentálna výchova a vzdelávanie.

Environmentálna výchova a vzdelávanie mladej generácie, ale aj dospelých, je jednou z najdôležitejších úloh. Návod na to, ako spoznávať a objavovať prírodu bez zásahov, ktoré by ju narušili, ako obdivovať prírodné a kultúrne dedičstvo a zachovať pritom pôvodnú identitu krajiny, ako prírodu chrániť a uchovávať pre budúce pokolenia, ponúka ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE prostredníctvom vzdelávacích programov.

Vďaka zaujímavému obsahu a interaktívnym prvkom sa mladšie generácie atraktívnou formou dozvedia viac o problematike odpadového hospodárstva a ochrany životného prostredia.

Primárne ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM deťom a mládeži ponúka zážitkové vzdelávanie v oblasti ekologického spracovania odpadu s dôrazom na jeho materiálové a energetické zhodnocovanie. Cieľom programu centra je vzbudiť u mladých ľudí priaznivý vzťah k ochrane životného prostredia.

Je nutné si uvedomiť našu spoločenskú zodpovednosť pri výchove ďalších generácií – aj preto, aby sa vyvarovali chýb tých predchádzajúcich. Hlavným zámerom EC je preto šíriť osvetu v jednej z kľúčových oblastí vo vzťahu k udržateľnosti a zelenej budúcnosti planéty.

Počas interaktívnej prednášky sa účastníci dozvedia napríklad to, koľko odpadu ročne na Slovensku vyprodukuje, aký vplyv má naše spotrebiteľské správanie na zmeny klímy, prečo je už teraz potrebné osvojiť si nové návyky smerujúce k cirkulárnej ekonomike, ako znečistená odpadmi je naša krajina i ako sa dá odpad premeniť na energiu a teplo. Obsahovou súčasťou je tiež „návod“, čo môže urobiť každý z nás pre to, aby sme tvorili menej odpadu, pomohli prírode a zabránili znečisťovaniu životného prostredia.

Trvalé pracovné miesta EC : žiadne

Dočasné pracovné miesta EC : 1 (v čase plánovaných prednášok)

Kapacita prednáškovej sály : 56 osôb + 1 prednášajúci = 57 osôb

8. Popis existujúcej budovy

Samostatne stojaci objekt so súpisným a orientačným číslom 1552/6 sa nachádza na parcele č. 887/10, s výškovým osadením +0,000=186,650m n.m. (nadmorská výška). Nachádza sa ako samostatne stojaci objekt medzi jednotlivými bytovými domami v meste Zlaté Moravce, v k.ú. Zlaté Moravce. Jestvujúci objekt je dvojpodlažný, má jedno prízemie a jedno čiastočné poschodie.

V minulosti budova slúžila ako vymenníková stanica tepla pre jednotlivé okolité bytové domy. Momentálne sú priestory pôvodnej vymenníkovej stanice opustené a chátrajú. V jednej časti pôvodnej budovy sa nachádza jedna fungujúca prevádzka. Strecha a niektoré časti obvodového plášťa sú v havarijnom stave. Nosná oceľová konštrukcia je zachovalá a staticky vyhovujúca.

Základný nosný systém objektu je priečny, a je tvorený oceľovým skeletom. Stĺpy skeletu sú tvorené z uzavretých oc. profilov 2x 60/120mm. Nosnú časť strechy tvoria oceľové priehradové väzníky. Strecha je plochá jednoplášťová so sklonom min. 2% vypádaná do 4 strešných chrličov. Ako krytina je použitá živičná krytina. Atika strechy je oplechovaná pozinkovaným plechom.

Modulová osnova priečnej väzby stĺpov je 3000mm. Modulová osnova priečnej väzby väzníkov je 1500mm. Svetlá výška od nuly po väzník je 5150mm. Ako výplňové obvodové murivo je použité porobetónové murivo hr. 300mm. Podlahy sú betónové, okná sú oceľové s jednoduchým zasklením. Omietky sú vápenné. Strop nad prízemím (v miestach 2.NP) je betónový a druhý drevený trámový.

Budova nebola nikdy rekonštruovaná.

9. Popis dispozície navrhovaného objektu

Budova má 2 hlavné vstupy a 4 vedľajšie.

Dispozícia prízemia

Na prízemí je dominantná vstupná expozícia s veľkou priestrannou viacúčelovou prednáškovou sálou. Na prízemí sa nachádza technická miestnosť a miestnosť triedeného odpadu prístupná z exteriéru. Sociálno-hygienické zázemie tvorí WC pre mužov, WC pre ženy, WC zamestanci a miestnosť pre upratovačku. Pri prednáškovej sále je kuchynka – denná miestnosť.

Dispozícia poschodia

Na poschodí sa nachádza hlavne študovňa, galéria, kuchynka a kancelária so zasadacou miestnosťou.

10. Stavebné objekty - rozdelenie

SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

SO 02 - VODOVOD

SO 02.1 - VODOVODNÁ PRÍPOJKA

SO 02.2 - AREÁLOVÝ VODOVOD

SO 03 - SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

SO 03.1 - PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

SO 03.2 - AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

SO 04 - AREÁLOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

11. Stavebné objekty

11.1 SO 01 - ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE

Účel stavebných úprav

Zateplením fasády a strechy a výmenou okien a dverí sa dosiahne hlavne zlepšenie tepelnotechnických vlastností konštrukcií. Druhotnou funkciou je modernizácia a vzhľad budovy.

Búracie práce

Všeobecne

Búracie práce sa vykonajú podľa výkresov búracích prác a týkajú sa hlavne odstránenia existujúceho oplechovania na celom objekte (plech atiky, markíz, okenné parapety, odvetrania na streche, dažďových zvodov a chrlíčov...), odstránenia nesúdržných častí existujúcej vonkajšej omietky, odstránenie vnútorných omietok, výkop po obvode budovy kvôli zaizolovaniu základov, demontáž všetkých pôvodných okien a dverí, odstránenie nášľapnej vrstvy podláh v interiéri, demontáž komplet pôvodnej zostatkovej techniky pôvodnej výmenníkovej stanice (oceľové profily a i.), zarovnanie podlahy v interiéri do jednej výškovej úrovne (šachty zasypať, betónové nerovnosti odstrániť a i.) a iné.

Presná špecifikácia je zrejme z výkresov búracích prác.

Koncepcia nakladania s odpadmi počas búracích prác sa musí riadiť aktuálne platnými právnymi normami pre oblasť OH, predovšetkým zákonom o odpadoch č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov a vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 – Katalóg odpadov.

V praxi to znamená, že odpady vznikajúce počas búracích prác budú triedené podľa druhov a druhov materiálovo hodnotiteľných odpadov, bude mať investor snahu aspoň čiastočne zhodnotiť vo svojom budúcom stavebnom zámere. Ostatné nevyužité odpady ponúkne na zhodnotenie iným oprávneným subjektom.

Odpady vznikajúce búracími prácami

V tabuľke č.1. sú zahrnuté všetky stavebné odpady z búracích prác, odpady zo stavebných výkopov, ako aj odpady komunálneho charakteru.

Všetky odpady sú zaradené v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 365/2015, ktorou bol ustanovený Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

p.č.	Katalógové č. odpadu	Názov a druh odpadu	Kategória odpadu
1.	17 01 01	Betón (z bet. konšt)	O
2.	17 01 02	Tehly (z obvodových a vnútorných nosných múrov)	O
3.	17 02 01	Drevo (drevené konšt. z demolovaného objektu a ostatné stavebné drevo)	O
4.	17 02 02	Sklo (Odpadové sklo zo zabudovaných prvkov)	O
5.	17 04 02	Hliník (oplechovanie)	O
6.	17 04 05	Železo a oceľ (všetky Fe a oc. konšt)	O

7.	17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
8.	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Systém nakladania s odpadmi

Odpady vznikajúce počas demolačných prác budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. Odpady budú postupne odvážané na zhodnotenie alebo zneškodnenie. Drevo káble, zmiešané odpady a zmesový komunálny odpad budú odvážané na skládku TKO. Sklo sa uskladní do zberných surovín. Hliník a ocelová konštrukcia budú umiestnené do zberných surovín na recykláciu.

Demolácia stavby nebude produkovať žiadne nebezpečné odpady.

Zvyšné búracie práce

Búracie práce spočívajú hlavne v :

- odstránení nesúdržnej vonkajšej omietky
- odstránenie veľkých nerovností omietky
- odstránení rozvodov bleskozvodu
- odstránení nesúdržných častí ostení a nadpraží
- odstránení dažďových zvodov a chrličov
- odstránení celého oplechovania na objekte
- vybrúsení ocelových konštrukcií - masívne ocelové bloky v miestnosti triedeného odpadu
- vybúranie časti steny a priečok na 2.NP
- demontáž pôvodných dverí vrátane zárubní
- demontáž pôvodných zariadení (wc misy, umývadlá a i.)
- nový otvor pre dvere v interiéri (až po osadení prekladov)
- vybratie pôvodného asfaltového chodníka

Presná špecifikácia je zrejماً z výkresov búracích prác.

Architektonicko - stavebné riešenie

Výkopové práce

Sa týkajú iba výkopov základov pre bezbariérové vstupy a jednu nosnú stenu a výkopu po obvode budovy kvôli zaizolovaniu a zatepleniu základov. Sú uvažované v zemine tr. 3. Zemina z výkopu stavebných rýh pre základové pásy bude ponechaná na stavenisku pre ďalšie použitie pri terénnych úpravách. **Spätné zásypy musia byť zhutnené každých 300mm na únosnosť min. 0,25MPa.** Pri nevhodných základových pomeroch je potrebné posúdiť a nadimenzovať základy na konkrétne pomery. Pri zistení hladiny spodnej vody v základovej škáre je potrebné urobiť hydrogeologický prieskum a prehodnotiť spôsob zakladania.

Zakladanie stavby

Je urobené na základových pásoch hr. 300mm a 600mm zo železobetónu, tr. bet. C16/20. Pod základové pásy sa najskôr umiestni zhutnené štrkové lôžko hr. 100mm fr.0-32mm. Presná charakteristika základovej škáry je určená vo výkrese základov (viď. výkres č. 7). Základová škára musí byť v každom mieste v nezamrzajúcej hĺbke pod úrovňou terénu (min. 800mm). Podkladný betón bezbariérových vstupov je z простého betónu tr. C16/20 hrúbky 150mm, vystužený zvarovanou sieťovinou ZS $\varnothing 6,0 \times 6,0$, oká 150/150mm. Pod podkladný betón sa uloží štrkové lôžko hrúbky 100mm. Terén a násyp pod podkladným betónom musí byť dôkladne urovnaný a zhutnený na min. 0,25MPa. Zásyp treba hutniť každých 300 až 400mm.

Vodorovná, zvislá hydroizolácia

Zvislá hydroizolácia základov je navrhnutá ako HDPE fólia hr. 1,0mm. Pred pokládkou izolácie proti zemnej vlhkosti je potrebné podklad pod hydroizoláciu dôkladne vyčistiť a vysušiť. Hydroizolácia sa prekryje xps extrudovaným polystyrénom hr. 100mm a nopovou fóliou. Hydroizolácia musí byť vyvedená z vonkajšej strany na obvodové murivo min. 200mm a musí byť na murive pevne uchytená.

Hydroizolácia strechy je navrhnutá po celej pôdorysnej ploche strechy zo strešnej mPVC fólie hr. 2,0mm (Fatrafol 810).

Zvislé nosné a nenosné konštrukcie

Základný nosný systém objektu je priečny, a je tvorený ocelovým skeletom. Stĺpy skeletu sú tvorené z uzavretých oc. profilov 2x 60/120mm. Nosná ocelová konštrukcia musí byť opatrená protipožiarным náterom (odolnosť určí časť PO).

Modulová osnova priečnej väzby stĺpov je 3000mm. Svetlá výška od nuly po väzník je 5150mm. Ako výplňové obvodové murivo je použité porobetónové murivo hr. 300mm. Existujúce priečky sú murované z voštinovej pálenej tehly.

Nová nosná stena je navrhnutá z plných pálených tehál hr. 300mm. Všetky domurovacie práce sú navrhnuté z plných pálených tehál.

Nenosné priečky sú navrhnuté z plných pálených tehál hr. 120mm a zo systémových dielcov - ekopanelov hr. 60mm, resp. zdvojených ekopanelov hr. 120mm.

Vodorovné stropné konštrukcie

Nosnú časť strechy tvoria ocelové priehradové väzníky. Strecha je plochá jednoplášťová so sklonom min. 2% vspádovaná do 4 strešných chrličov.

Modulová osnova priečnej väzby väzníkov je 1500mm. Svetlá výška od nuly po väzník je 5150mm. Nosná ocelová konštrukcia musí byť opatrená protipožiarным náterom (odolnosť určí časť PO).

Existujúci strop nad prízemím (v miestach 2.NP) je betónový a druhý drevený trámový – zostanú zachované.

Nad časťou 1.NP sa zhotoví nový drevený trámový strop, ktorý sa výškovo musí prispôsobiť pôvodnému trámovému stropu.

Strop je zhotovený z drevených trámov veľkosti 140x180mm spriahnutými s dreveným celoplošným debnením hrúbky 30mm. Spriahnutie tvoria ocelové klince $\varnothing 6,3$ mm dl.160mm nabité do trámov po 100-150mm. Drevené trámy sú ukladané osovo po cca 900mm. Pod trámy na novej nosnej stene hr. 300mm sa zhotoví vyrovnávajúci železobetónový veniec výšky 250mm. Trámy sa kladú na vnútorné nosné murivo, jestvujúce podopretie a na nový uzavretý ocelový profil 120/180mm (navarený medzi 2 stĺpmi). Minimálna hĺbka uloženia trámu je 120mm. Na trámy sa vytvorí debnenie z drevených dosiek hr. 30mm. Trámy sa musia v miestach uloženia na murivo opatriť fóliovou hydroizoláciou alebo asfaltovým pásom.

Šikmé konštrukcie

Vnútorné schodisko vedúce z 1.np na 2.np je jednoramenné ocelové samonosné, so šírkou ramena 1170mm a počtom výstupných stupňov 17, veľkosti 157,4x270mm. Jedná sa o samonosné schodisko. Horná hrana schodiska je na kóte +2,675 a spodná na kóte $\pm 0,000$. Povrchová úprava schodiskových stupňov bude z dreveného obkladu.

Tesárske konštrukcie drevenej tribúny

Tribúna a jej konštrukcia je navrhnutá zo smrekového reziva I. triedy. Nosnú konštrukciu tvoria profily 150/150mm vo vodorovnom aj v zvislom smere a krokvy 150/200. Podlaha tribúny, čelné a postranné steny budú spriahnuté s veľkoplošnými obkladovými doskami z bukovej preglejky hr. 18mm. Celá konštrukcia tribúny bude samonosná a opatrená ochrannými nátermi.

Úpravy povrchov a podláh

Vnútorne omietky stien a stropov sú navrhnuté ako sadrové-jadrové. Vonkajšie omietky sokla sú navrhnuté ako ušľachtilé omietky typu Baunit ryhovanej štruktúry, obklad z keramických pásikov (Terca) alebo remienkový obklad z prírodného kameňa. Fasáda bude z pohľadového dreveného obkladu hr. 30mm (opatrený bude ochrannými nátermi proti škodcom a atmosférickými vplyvmi). Jednotlivé vrstvy podláh na 2.NP sú navrhnuté ako suché podlahy z podlahových dielcov RIGIDUR hr. 20mm na tepelnej izolácii hr. 160mm (60mm) a nášľapnou vrstvou podľa účelu miestnosti (drevené parkety). Podlaha z betónu na 1.NP sa zarovná do jednej výškovej úrovne, vybrúsi a zrealizuje sa nový samonivelizačný poter + nová polyuretánová podlaha hr. 3mm.

Strop nad 1.np v časti nového trámového stropu bude odspodu zhotovený z cetris dosiek, ktoré sa omietnu.

Strop nad 1.np v sále a nad 2.np bude priznaný – oceľové väzníky.

Jednotlivé skladby podláh sú zrejmé z výkresovej časti vo výkresoch priečného a pozdĺžneho rezu.

Tepelné izolácie

Tepelné izolácie podláh na 2.NP sú z tvrdenej minerálnej vlny hr. 160mm (60mm). Strešná tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 300mm je uložená na trapézovom plechu. Tepelná izolácia je od spodu zabalená parotesnou fóliou. Objekt je zateplený a má odvetranú predsadenú fasádu s pohľadovým dreveným obkladom hr. 30mm. Hrúbka tepelnej izolácie je 200mm (minerálna vlna) medzi obojsmerný drevený rošt tvorený z profilov 2x 50/100mm. Do výškovej úrovne sokla sa použije ako tepelná izolácia extrudovaný polystyrén XPS hr. 100mm.

Strešná konštrukcia – plochá nepochôdzna

Plochá strecha nad 1.np (2.np) je riešená ako plochá, jednoplášťová, nepochôdzna strecha. Atika strechy je murovaná existujúca a musí byť zo statického hľadiska spevnená obvodovým ž.b. vencom výšky 250mm a ukončená oplechovaním z poplastovaného plechu. Strecha je odvodnená jestvujúcim sklonom v konštrukcii väzníkov do strešných vtokov, ktoré sú cez chrlič vyustené cez atiku na fasádu budovy. Osadenie vtokov si vyžaduje veľkú pozornosť, keďže ide o veľmi poruchový detail pri nesprávnom riešení. Strešný vtok je potrebné osadiť zároveň s vrstvou hydroizolácie, ktorá sa nataví na konštrukciu vtoku. Spád musí byť min. 2%. Pod TI hr. 300mm sa uloží súvislá vrstva parozábrany (napr. Delta Reflex). Fólia sa vyvedie a uchyťí na atiku na výšku tepelnej izolácie. Hydroizolácia je navrhnutá po celej pôdorysnej ploche strechy zo strešnej fólie (resp. mPVC fólie hr. 2mm), ktorá bude uložená na tepelnoizolačné dosky spolu s podkladnou geotextíliou o hmotnosti 300 g/m². Strešná fólia bude vytiahnutá až na nové atikové poplastované oplechovanie a následne tlopovzdušne privarená. Tepelná vrstva je hrúbky 300mm a je z minerálnej vlny.

Krytina

Povlakovú krytinu strechy tvorí mPVC-P fólia hr. 2,0mm (napr. Fatrafol 810).

Klampiarske konštrukcie

Na objekte sú navrhnuté z poplastovaného plechu hr. 0,63mm, chrliče, zvodové rúry, kotlíky, oplechovania a pod.

Výplňové konštrukcie otvorov

Okná sú navrhnuté z drevo-hliníkových profilov s tepelnoizolačným trojsklom. Celkový súčiniteľ prechodu tepla výplňovej konštrukcie U_w musí byť $U_w \leq 0,70 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Zasklenie je navrhnuté z tepelnoizolačného trojskla v skladbe 4-14-4-14-4 so súčiniteľom tepelného odporu $U_g \leq 0,6 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Farba okien je vo farbe dreva.

Vstupné dvere sú navrhnuté z drevo-hliníkových profilov s tepelnoizolačným trojsklom. Celkový súčiniteľ prechodu tepla výplňovej konštrukcie U_w musí byť $U_w \leq 1,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Zasklenie je navrhnuté z tepelnoizolačného trojskla v skladbe 4-14-4-14-4 so súčiniteľom tepelného odporu $U_g \leq 0,6 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Dôležité je vyriešenie styku okenný, dverný rám a ostenie či už z vnútornej alebo vonkajšej strany, preto musí byť styk zhotovený podľa STN 73 05 40-2 a STN 733134.

Okná a dvere sú bližšie špecifikované vo výkaze okien a dverí.

Vnútorne dvere sú plné drevené a určené dvere budú s 1/2 zasklením v oblôžkových zárubniach. Vid'. výkaz interiérových dverí.

Vnútorne obklady a dlažby

Vo všetkých sociálno-hygienických priestoroch sú navrhnuté keramické glazované s pórovinovým povrchom. Výška keramických obkladov v hygienických miestnostiach musí byť min. do výšky 2000mm (2050) od podlahy. Navrhujem výšku až po strop do výšky 2375mm. Nad kuchynskou linkou bude obklad do výšky 600mm nad pracovnou doskou.

V prednáškovej sále bude na stene realizovaný akustický obklad.

Maľby

V interiéry sú navrhnuté vápenné maľby s pačokovaním a vrchná vrstva dvojnásobný náter Supermal prípadne Primalex.

Nátery

Všetky oceľové konštrukcie vystavené poveternostným vplyvom budú chránené protikoroziným náterom.

Bezbariérový vstup do objektu

Vstup do objektu je navrhnutý zo železobetónovej konštrukcie s rampou. Šírka rampy je vždy 1500 mm so sklonom 1:8 (12,5%) a dĺžkou 2,4m, resp. 1,2m. Povrchová úprava bude z keramickej, marazuvzdornej, protišmykovej dlažby, celoplošne lepenej flexibilným lepidlom. Rampa a schodisko budú opatrené vhodným predpísaným zábradlím a madlami.

Vybavenie objektu

Objekt je vybavený zdravotnou, ústredným vykurovaním, rekuperáciou a elektroinštaláciou. Kuchynka na 1.np aj 2.np bude vybavená kuchynskou linkou.

Ostatné

Pred zahájením výstavby je potrebné vytýčiť v mieste výkopov všetky existujúce podzemné inžinierske siete. V mieste inžinierskych sietí budú výkopové práce prevádzané ručne.

Po obvode budovy bude zhotovený okapový štrkový chodník.

Navrhované chodníky budú zo zámkovej dlažby v skladbe podľa výkresov.

Vykurovanie

1. Úvod

Podkladom pre spracovanie časti vykurovanie je projekt stavebnotechnického riešenia.. Požiadavky na vnútorné teploty vykurovaných priestorov sú stanovené podľa STN EN 12831, tab. NA.2. Výpočet tepelných strát je prevedený podľa STN EN 12831 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11°C podľa tab. NA.1.

Použité projektové podklady

Na vypracovanie projektu stavby: SO01 - Environmentálne centrum v meste Zlaté Moravce, časť ústredné vykurovanie, boli použité projektové podklady:

- Projektová dokumentácia: SO01 - Environmentálne centrum v meste Zlaté Moravce, časť architektúra
- Konzultácie technických riešení s užívateľom
- Projektové podklady dodávateľov zariadení
- Platné STN a predpisy

2. Tepelná bilancia

2.1 Tepelná bilancia objektu

Uvedená bilancia je určená výpočtom tepelných strát objektu podľa STN EN 12831 a výpočtom tepelného výkonu podľa STN EN 12828.

Bilancia dodávky tepla:

Potreba tepla pre vykurovanie	24,5	kW
Potreba tepla pre ohrev TV	0	kW
Ročná spotreba tepla pre vykurovanie	74,1	GJ/rok
Ročná spotreba tepla pre ohrev TV	0	GJ/rok

2.2 Krytie potreby tepla

Na krytie potreby tepla na vykurovanie objektu bude v technickej miestnosti inštalovaný doskový výmenník Alfa-Laval s menovitým tepelným výkonom 35,0 kW. Prívod tepla z CZT je zabezpečený tepelnou prípojkou, ktorá je zaústená do technickej miestnosti.

3. Navrhované riešenie

3.1 Strojné zariadenia

Parametre doskového výmenníka Alfa Laval typ CBH16-25H:

– menovitý tepelný výkon	35 kW
– teplotný spád primárneho média	90/70 °C
– objemový prietok primárneho média	1,6 m ³ /h
– teplotný spád sekundárneho	70/55 °C
– objemový prietok sekundárneho média	2,0 m ³ /h

Parametre zdroja :

– inštalovaný tepelný výkon	35 kW
– menovitý tepelný spád	70/55 °C
– otvárací pretlak poistného ventilu sústavy	300 kPa

Tepelné straty objektu sú pokryté doskovým výmenníkom Alfa-Laval typ CBH16-25H, ktorý je napojený na CZT tepelnou prípojkou. Regulácia tepelného výkonu na primárnej strane je riešená dvojcestným ventilom ESBE typ VLF125, DN20 so servopohonom ESBE ALF131.

Meranie spotreby tepla zabezpečuje ultrazvukový merač tepla KAMSTRUP typ Multical 403, DN20.

Sekundárny okruh tvorí ekvitermicky regulovaná vetva vykurovania. Obeh vykurovacieho média v tomto okruhu zabezpečuje obehové čerpadlo WILO typ STRATOS MAXO 25/0,5-6. Teplotu vykurovacieho média riadi ekvitermická regulácia pomocou trojcestného zmiešavacieho ventilu ESBE typ VG131, DN20 so servopohonom ESBE ARA 661.

Na kompenzáciu tepelnej rozťažnosti vykurovacieho média bude slúžiť tlaková expanzná nádoba REFLEX N35/3 o objeme 35 litrov. Statický tlak sústavy za studena je 160 kPa. Tento tlak sa vyznačí červenou ryskou na manometri sústavy. Pri expanznej nádobe je umiestnený poistný ventil sústavy DUCO ½"/3/4" KD, DN15. Ventil je navrhnutý podľa STN 13 4309 a STN EN 12828. Otvárací pretlak je 300 kPa

Doplňovacia voda musí spĺňať požiadavky na kvalitu vykurovacej vody podľa STN 04 7401 čl.32, tab.č.1. **Týmto požiadavkám je potrebné venovať veľkú pozornosť, pretože ich nesplnenie alebo podcenenie spôsobí zničenie technológie výmenníkovej stanice.** Voda pre prvé naplnenie systému a doplňovacia voda musia byť chemicky upravené. Na úpravu vody a automatické doplňovanie je navrhnuté zariadenie firmy Honeywell. Objem vykurovacej sústavy je cca 940 litrov.

Regulácia výmenníkovej stanice zabezpečuje nasledovné funkcie :

- ekvitermickú reguláciu teploty vykurovacej vody v závislosti od vonkajšej teploty, nastavenej krivky a režimu
- doregulovanie jednotlivých vykurovacích okruhov
- reguláciu výkonu výmenníkovej stanice
- ovládanie chodu čerpadla
- poruchovú signalizáciu

3.2 Opatrenia na zamedzenie šírenia hluku

Použitá technika sa vyznačuje tichým chodom a tak nie je potrebné zaoberať sa opatreniami na zamedzenie šírenia hluku.

3.3 Vykurovacie telesá

V objekte sú ako vykurovacie telesá použité ocelové doskové vykurovacie telesá typ US STELL "Korad Ventil-kompakt", h= 600 a 900 mm. Vykurovacie telesá sú dodané s termostatickým ventilom a budú doplnené termostatickou hlavicom Honeywell Thera4-Classic. Na odvode sú vykurovacie telesá opatrené viacúčelovým radiátorovým šróbením Honeywell Verafix. Vykurovacie telesá sú dodávané s odvzdušňovacím ventilom a zátkou. Vzhľadom na rozdielne hydraulické parametre ventilu s termostatickou hlavicom a bez nej, je potrebné zabrániť svojvoľnému demontovaniu termostatických hlavíc. **Termostatická hlavica nesmie byť zakrytá závesom, krytom, alebo nábytkom.** V prípade zakrytia

nesníma termostatická hlavica teplotu v miestnosti (sníma teplotu v uzavretom priestore, ktorá je vyššia), čoho dôsledkom môže byť nedokurovanie miestnosti

3.4 Potrubné rozvody

Rozvod vykurovania je navrhnutý dvojrúrový. Rozvodné potrubie vykurovacej sústavy tvoria:

- potrubný systém z uhlíkovej ocele IVAR.IVCT spájaný lisovaním – rozvody v technickej miestnosti
- potrubný systém z plastliníkových rúr IVAR Alpex DUO XS – z technickej miestnosti k vykurovacím telesám

Uloženie potrubia je podľa príslušných STN. Uloženie previesť tak, aby potrubie voľne dilatovalo. Prestupy stenami, stropom musia byť opatrené chráničkou pre zaistenie voľného pohybu vplyvom tepelnej dilatácie. Tepelné dilatácie budú vykompenzované prirodzenými kompenzačnými útvarmi.

Potrubia budú spádované min. 0,3 % spádom. Najvyššie miesta potrubnej trasy budú odzdušnené pomocou automatických odzdušňovacích ventilov. Vypúšťanie potrubnej trasy bude riešené na najnižších miestach pomocou vypúšťacích kohútov. Pre nové potrubia bude doplnený systém uchytenia LARF. Potrubie bude uchytené pomocou typových prvkov - strmeňov, závesov. Rozmiestnenie jednotlivých uložení je zrejme z výkresovej časti. Typové prvky uložení sú navrhnuté podľa v súčasnej dobe nezáväzných noriem ON.

Prevádzkové parametre teplovodného potrubia

prevádzková teplota ÚK

70/55 °C

4. Nátery a tepelné izolácie

Rozvodné potrubia zo systému z uhlíkovej ocele IVAR.IVCT a z plastliníkových rúr IVAR sú riešené s povrchovou úpravou a preto sa povrchová ochrana potrubí náterovými systémami nerieši. Oceľové doplnkové konštrukcie sú riešené systémom LARF, ktorý je z pozinkovaných materiálov a preto sa ďalej povrchovo neupravuje.

Rozvodné potrubie vedené v podlahe bude opatrené tepelnou izoláciou z izolačných rúr TUBOLIT DG hr.20 mm. Rozvody k technickej miestnosti budú izolované tepelnou izoláciou z izolačných púzdiar z minerálnych vlákien s AL fóliou hr.30 mm.

5. Potrubie, armatúry

Potrubia a súčasti potrubí v trasách teplovodnej časti budú vyhotovené zo systému IVAR.IVCT a z plastliníkových rúr IVAR a budú dimenzované na min. PN 6/95°C.

Potrubie sa musí vyznačiť podľa STN 13 0072. Povinné farebné značenie potrubia sa doplní nápismi na štítkoch. Na štítkoch bude uvedený názov prevádzkového média, jeho teplota a názov okruhu. Hlavné armatúry musia byť označené podľa STN 13 3007 štítkami, na ktorých bude napísaný názov armatúry (pri poistných ventiloch aj otvárací pretlak).

6. Skúšky, uvedenie do prevádzky

Pred skúšobnou prevádzkou je potrebné systém prepláchnuť. Pri preplachu sa musia všetky regulačné armatúry naplno otvoriť. Prepláchnutie sa robí 24 hod. prevádzkou obehových čerpadiel. Všetky miesta určené na zachytávanie nečistôt sa budú pravidelne čistiť a odkalovať až do úplného vyčistenia. Voda sa potom vypustí do kanalizácie a systém sa napustí chemicky upravenou vodou.

Skúšky tesnosti a prevádzkové skúšky sa realizujú podľa STN EN 12828. Vykurovacia skúška sa urobí vo vykurovacom období po dohode s investorom. Súčasťou vykurovacej skúšky bude aj hydraulické vyregulovanie sústavy.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť strojného zariadenia sa preverí predpísanými skúškami a prehliadkami v zmysle STN 07 0703 a MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., STN EN 12828.

7. Ochrana a bezpečnosť zdravia pri práci

Pri realizácii je potrebné postupovať v zmysle Zákona č.124/2006, zmien a doplnkov Z.z. 154/2013 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a Nariadenia vlády č.387/2006 o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa príloh 1 až 9. Podľa §6 čl.2 Zákona č.124/2006 a zmien a doplnkov Z.z. 154/2013 sa musia vyhodnotiť **neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia**, ktoré vyplynuli z navrhnutého riešenia a navrhnúť opatrenia. Zariadenia tepla budú navrhnuté, zrealizované a obsluhované v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.

Tlaková nádoba na ústredné vykurovanie spadá do pôsobnosti ustanoveniami Vyhl. MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. a §3 a príl.č.1 ako vyhradené tlakové zariadenia skupiny **B.b**.

Na vyhradené tlakové zariadenia je nutné vykonať kontrolu Technickou inšpekciou podľa §4 NV SR č.508/2009 Z.z.

Prehliadky a skúšky technických zariadení tlakových pred uvedením do prevádzky a počas prevádzky – podľa príslušnej skupiny, vid'. Vyhl.MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. a príl.č.5.

Zariadenie technickej miestnosti bude rozmiestnené tak, aby bol zabezpečený prístup k zariadeniam vyžadujúcim obsluhu a údržbu. Povrch všetkých zariadení, ktorých teplota presahuje 50°C (mimo uzatváracích armatúr), bude opatrený tepelnou izoláciou. Tepelné izolácia sú dimenzované na dotykovú teplotu 50°C, aby nedošlo k úrazu popálením.

Zváračské práce môžu vykonávať len zvárači s oprávneniami podľa STN 05 0705, STN 05 0710 a STN EN 287-1 (050711).

Zdravotechnika

1.Úvod

Projektová dokumentácia rieši zdravotníku na úrovni projektu pre stavebné povolenie pre stavbu budovy pre školenie: „ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE“ v meste Nitra. Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov od nositeľa zákazky, projektu ÚK, VZT a podľa platných technických noriem.

2. Vnútna kanalizácia

Kanalizácia je v objekte navrhovaná ako delená splašková a dažďová kanalizácia .

Odvod splaškových odpadových vôd je navrhnutý do vonkajšej kanalizácie (nie je dodávkou ZTI). Pripájacie a odpadové potrubie je navrhnuté z rúr HT Systém. Zvodné potrubie a ležaté potrubie pre odvod splaškových a zrážkových OV v SO je navrhnuté z rúr HT Systém. Potrubie vnútornej kanalizácie sa spája hrdlami s gumičkou. Zvodné potrubie bude vedené pod základovou doskou. Zvodné potrubie, ktoré vyúsťuje z budovy, musí byť vzhľadom na účinky mrazu kryté výškou nadložia 1 m. Výška nadložia sa môže znížiť o 0,20 m podľa miestnych podmienok. Zvodné potrubie vedené pod základmi bude vyhotovené z PVC potrubí – oranžová farba.

Vnútoraná kanalizácia musí zabezpečovať spoľahlivé, hospodárne a hygienicky nezávadné odvádzanie OV z objektu. Musí sa riešiť tak, aby nebola porušená stabilita konštrukcie objektu ani pri prípadných opravách. Vertikálne odpady budú vedené v inštaláčnom priestore bytových jednotiek.

Priame vetranie kanalizácie sa uskutoční vyvedením hlavným odpadových potrubí nad strechu. Potrubie sa vyústi do atmosféry a 500 mm nad rovinou strechy zakončí vetracou hlavicou HL810, DN 110 mm. Miesta zmeny smeru potrubia a pripojenia vedľajšieho zvodného potrubia je potrebné zabezpečiť proti posunutiu. Pre prechod zvislého odpadového potrubia na horizontálne sa použijú dve 45° kolená inštalované za sebou s ukludňujúcim medzikusom 250 mm so statickým zaistením s betónovou doskou. Prechod zvislého potrubia na horizontálne je možné riešiť i prechodovým pätkovým kolenom.

Zvislé odpady budú 1 m nad podlahou 1.NP opatrené čistiacimi tvarovkami. Čistiace tvarovky budú prístupné v inštaláčnych šachtách. Samotné prečistenie kanalizácie bude možné aj cez jednotlivé vývody po zdemontovaní zápachových uzávierok. Čistenie kanalizácie bude realizované pomocou sady špirál napojených na pohonnú elektrickú jednotku. Delené špirály je možné podľa potreby spojiť až do pracovnej dĺžky 70m.

Výpočet splaškových odpadových vôd

Množstvo splaškových vôd

Priemerný	denný	prietok	splaškov
.....	$Q_p = 3,54 \text{ m}^3/\text{deň}$
Priemerný hodinový prietok	$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,15 \text{ m}^3/\text{hod}$	
Maximálny hodinový prietok	$Q_{smax} = k_{max} \times Q_{s24} = 0,65 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,18 \text{ l/s}$	
Priemerný ročný prietok.....	$Q_p = 885 \text{ m}^3/\text{rok}$

Dažďová kanalizácia:

Zrážkové vody zo strechy stavebného objektu sa odvodnia vonkajšími zrážkovými zvodmi. Navrhovaná dažďová kanalizácia bude odvádzat' dažďové vody zo striech navrhovaného objektu. Dažďové vody budú odvádzané do areálovej dažďovej kanalizácie napojenej na retenčno-vsakovací systém.

Na vonkajších dažďových zvodoch budú pred vstupom potrubia do zeme osadené lapače strešných naplavenín.

Potrubie pre odvod zrážkových OV v SO je navrhnuté z rúr PVC SN4 v zeleni prípadne chodníku, v komunikácii min. SN8. Potrubie sa spája pomocou hrdla tesneného gumičkou. Zvodné potrubie, ktoré vyúsťuje z budovy, musí byť vzhľadom na účinky mrazu kryté výškou nadložia 0,8 m. Výška nadložia sa môže znížiť o 0,20 m podľa miestnych podmienok.

Výpočet dažďových odpadových vôd

Dažďové vody zo strechy –plocha $416,7 \text{ m}^2$

odtokový súčiniteľ Φ nepriepustné strechy 1,0,
 intenzita privalového dažďa i_{15} 158 $l \cdot s^{-1} \cdot ha^{-1}$
 periodicitá0.5
 Ročný úhrn zrážok v danej lokalite660 mm.rok⁻¹
 Množstvo dažďových vôd zo striech
 $Q_{1d} = S \times i \times \Phi = 7,88, l \cdot s^{-1}$
 Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa
 $7,88 \times 900 \text{ sekúnd} = 7\,088,0 l = 7,09 m^3$
 $Q_{1d \text{ ročné}} = 416,7 \times 0,66 \times 1,0 = 275,02 m^3 \cdot rok^{-1}$

3. Vnútorňý vodovod

Z areálového vodovodu bude do objektu privedená pitná voda potrubím D40 (DN32) HDPE SDR 11 PN16. V mieste prechodu sa na potrubie osadí prechod na DN32 a umiestni sa objektový uzáver vody.

Horizontálne rozvody studenej pitnej vody, vedné vo voľnom priestore a v podlahe 1.NP, budú zhotovené do D63 z plast-hliníkových rúr z polyetylénu s hliníkovou vrstvou hr. 0,4 mm, do max. teploty 95 °C a max. a prevádzkového tlaku 1,0 MPa. Vertikálne rozvody a pripojovacie potrubie studenej vody SV, ohriatej pitnej vody TV a cirkulácie CTV v stavebnom objekte budú vedené zasekané v stene. Potrubie sa zhotoví z rúr z viacvrstvových plasthliníkových potrubí z polyetylénu s hliníkovou vrstvou hr. 0,4 mm, do max. teploty 95 °C a max. a prevádzkového tlaku 1,0 MPa. Montáž potrubia sa prevedie podľa montážneho návodu výrobcu potrubia. Rúry a tvarovky musia zodpovedať požiadavkám STN 64 3041. Súčasťou dodávky rúr a tvaroviek musí byť certifikát.

Prívod pitnej vody bude privedený z vodovodnej prípojky D40 (nie je dodávkou ZTI) 1m od okraja fasády, kde sa prepojí s vnútorným rozvodom. Pri prechode potrubia cez stenu sa potrubie uloží do ochrannej rúry. V ochrannej rúrke nesmie byť spoj potrubia. Po prechode potrubia cez obvodovú konštrukciu sa osadí hl. objektový uzáver vody HUV DN32, pri ktorom bude osadené vypúšťanie.

Všetky armatúry na vnútornom vodovode musia byť osadené na min pracovný tlak do 1MPa.

Základnou veličinou na dimenzovanie svetlosti potrubia vodovodnej prípojky je výpočtový prietok studenej vody, ktorý závisí od druhu budovy, počtu a súčasnosti používania jednotlivých výtokových armatúr, od potreby vody na hasenie požiarov a technologických zariadení.

Stanovenie výpočtového prietoku Q_p v potrubí studenej vody, podľa revidovanej národnej normy STN 73 6655.

Prívodné potrubie SV do objektu (nie je dodávkou ZTI) bolo posúdené na základe výpočtového prietoku, tlaku vody v bode napojenia a tiež aj na základe hydraulického prepočtu súčasťou, ktorého boli zohľadnené tlakové straty v potrubí a armatúrach. Na základe týchto podkladov je prívod vody dimenzie DN32 postačujúci. Za hlavným uzáverom vody bude osadená zosilovacia stanica pre zabezpečenie priaznivejšieho tlaku v potrubí.

Rozvody vodovodného potrubia sa na potrebných miestach opatria uzatváracími guľovými ventilmi. Uzatváracie ventily budú voľne prístupné. Na stúpacom potrubí vodovodu sa osadí uzatváracia armatúra s vypúšťaním.

Rozvody vodovodného potrubia sa na potrebných miestach opatria uzatváracími guľovými ventilmi.

Izolácia potrubia v stavebnom objekte sa prevedie tepelnou izoláciou PE – penou. (Tubolit, Polifoam, Armaflex).

Potrubie studenej vody bude izolované TI proti kondenzácii na vonkajšom povrchu a tiež pre zachovanie kvalitatívnych vlastností vody. Hrúbka tepelnej izolácie je stanovená vo výkresovej časti PD.

Potrubie sa spája lisovaním.

Dilatácia potrubia je navrhnutá pomocou prirodzených lomov na potrubí.

Teplá voda bude pripravovaná centrálné v elektrickom zásobníkovom ohrievači teplej vody s objemom 50 l (dodávka UK). Pred zásobníkom budú na potrubí osadené uzatváracie ventily príslušnej dimenzie. Následne bude pokračovať rozvod TV k jednotlivým zariadeníacim predmetom.

Potreba vody na hasenie požiaru pre jednotlivé stavebné úseky je uvedená v projekte PO.

Na chodbách budú podľa projektu PO inštalované hadicové navijaky s inštaláciou do steny, s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s min. priemerom, alebo ekvivalentným priemerom 10 mm, s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l/min}$ pri tlaku 0,2 Mpa – H 25/30. Hadicové zariadenia sa umiestnia tak, aby uzatváracia armatúra bola vo výške max. 1,30 m nad podlahou, aby bol k nej umožnený ľahký prístup s prednostným umiestnením pri únikovom východe.

Hadicové zariadenia vnútri budovy napojené na potrubie vnútorného vodovodu sa zriadi na vykonanie prvotných hasiacich prác pred príjazdom hasičských jednotiek. Zariadenie na hasenie požiarov a rozvody vody je potrebné riešiť v zmysle STN 92 0400.

Zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov mimo budovy sú určené predovšetkým na dodávku vody do požiarnych čerpadiel mobilnej hasičskej techniky pri zásahu vodou, alebo penou.

Rozvody vody pre hasenie požiaru budú z rúr oceľových pozinkovaných, mat. 11353.1 spojovaných na závit o DN 32, 50mm. Požiarne vodovod je oddelený od pitného vodovodu potrubným oddelovačom prietoku v zmysle normy STN EN 1717. Pred oddelovačom prietoku bude nainštalovaný jemný filter s preplachom.

Inštalácia vodovodu sa musí realizovať podľa platných predpisov a noriem určených pre realizáciu vodovodov.

Potreba vody podľa vyhlášky 684 z roku 2006 pre rekonštruovaný objekt

Počet lôžok v bytoch – 5 bytov 20 obyvateľov – 1 lôžko 145 l/ lôžko.deň

súčiniteľ dennej nerovnomernosti podľa počtu obyvateľov $k_d = 1,5$

súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti $k_h = 1,8$

-priemerná denná potreba vody $Q_p = 3\,540,0 \text{ l/den}$

-maximálna denná potreba vody $Q_m = 5\,310,0 \text{ l/den}$

-maximálna hodinová potreba vody $Q_h = 955,80 \text{ l/hod} = 0,27 \text{ l/s}$

-ročná potreba vody $Q_{rok} = 902,7 \text{ m}^3/\text{rok}$

Protipožiarne prestupy:

V miestach kde potrubia prechádzajú cez požiarne úseky budú zrealizované požiarne prestupy.

4. Zariadenie predmety

Budú typové, bežne vyrábané podľa platných katalógov výrobcov a dodávateľov v štandardnej obchodnej kvalite.

Všetky kovové súčasti zdravotníckych inštalácií je potrebné uzemniť.

Výrobky musia mať certifikát, alebo vyhlásenie o zhode.

5. Záver

Montáž, tesnenie a izolácie potrubia je potrebné prevádzkať podľa platných predpisov a noriem. V priebehu montáže musia byť dodržané zásady života a zdravia pracovníkov a bezpečnosť pri práci v súlade s príslušnými predpismi. Pred predávaním do užívania sa musí vnútorný vodovod, potrubia i armatúry, prepláchnuť a dezinfikovať, napr. vodným roztokom chloranu sodného. Dezinfekčná látka musí pôsobiť min. 1 hod. Po dokončení montáže sa musí vnútorný vodovod ešte pred napojením na navrhovanú vodovodnú prípojku prehliadnuť a tlakovo odskúšať. O prehliadke a tlakovej skúške sa spracuje zápis v súlade s príslušnými predpismi.

Tlaková skúška sa prevádza za nasledujúcich podmienok:

Skúšobný tlak :	min. 1,5 MPa /15 bar/
Začiatok skúšky:	min. 1 hod. po odvzdušnení a dotlakovaní systému
Trvanie skúšky:	60 min.
Max. pokles:	0,02 MPa /0,2 bar/

Tiež je potrebné previesť skúšku vnútornej kanalizácie. Skúška vnútornej kanalizácie pozostáva z technickej prehliadky, zo skúšky vodotesnosti zvodného potrubia a skúšky plynutesnosti odpadového, pripojovacieho a vetracieho potrubia. Skúška vodotesnosti potrubia sa vykonáva vodou bez mechanických neistôt s pretlakom najmenej 3kPa, najviac 50 kPa, ešte pred zasypaním. Medzi naplnením potrubia a skúškou vodotesnosti musí uplynúť čas potrebný k ustáleniu teploty a nasiaknutiu stien potrubia. U potrubia z plastov je to 0,5 hod. Po uplynutí uvedeného času sa prevedie prehliadka potrubia, či nedochádza k viditeľnému úniku vody. Až po tom nasleduje skúška vodotesnosti, ktorá trvá 1 hod. Skúška vzduchotesnosti sa vykonáva vzduchom po dočasnom utesnení pripájacieho, odpadového a vetracieho potrubia. Natlakovanie potrubia sa realizuje cez napúšťaciu armatúru čistiacej tvarovky, ktorá je vybavená tlakomerom, na hodnotu skúšobného pretlaku 400 Pa. Skúška vzduchotesnosti vyhovuje, ak v skúšanom úseku po 30 min. od natlakovania nedôjde k väčšiemu poklesu tlaku než 50 Pa.

V miestach, kde projektované potrubie prechádza stavebnou konštrukciou treba vynechať, alebo vybúrať prestupy. Inštalčné práce sa prevedú až po hrubých stavebných prácach.

Kanalizácia sa prevedie podľa platných predpisov a noriem určených pre realizáciu kanalizácie: Revidovaná

STN 73 6760 – Kanalizácia v budovách a STN EN 12056.

Vzduchotechnika

1. ÚČEL A OBSAH PROJEKTU

Predložená projektová dokumentácia pre stavebné povolenie stavby riešizmenu účelu užívania pôvodnej mestskej budovy, ktorá v minulosti slúžila ako vymenníková stanica tepla pre jednotlivé okolité bytové domy. Investor plánuje pôvodný objekt využívať ako ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM.

Účelom navrhnutého vzduchotechnického zariadenia je zabezpečenie núteného vetrania v tých priestoroch navrhovaného objektu, kde nie je zabezpečené prirodzené vetranie, alebo je vzhľadom na účel jeho využitia nedostačujúce.

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu projektu pre vydanie stavebného povolenia a zároveň bude slúžiť ako podklad pre vypracovanie realizačného projektu, v ktorom budú zohľadnené všetky prípadné podmienky orgánov štátnej správy.

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- požiadavky a podklady investora
- stavebné výkresy
- technické podklady od dodávateľov navrhnutého vzduchotechnického zariadenia
- normy a predpisy použité pri vypracovaní projektovej dokumentácie časť

vzduchotechnické zariadenie :

STN EN 12 792 (12 0001) Vetranie budov. Symboly a názvoslovie.

STN 73 0872 Požiarna bezpečnosť **stavieb**. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami.

STN EN13779 Vetranie nebytových budov – všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia

STN EN 15251:2008-06 (12 8003) vstupné parametre vnútorného prostredia na návrh a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov zamerané na kvalitu vnútorného vzduchu, tepelné prostredie, osvetlenie a hluk

Vyhláška MZ SR č.259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.

ZÁKON č. 132/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Nariadenie vlády SR č. 555/2006, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku

Vyhláška MŽP SR č. 356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší.

Vyhláška č. 508/2009 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

STN EN 378-1 Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia.

Zákon č. 286/2009 Z.z. ofluórovaných skleníkových plynov, ktorý upravuje povinnosti vlastníkov a prevádzkovateľov chladiacich okruhov stacionárnych klimatizačných zariadení, ktoré obsahujú fluórované skleníkové plyny

STN EN 1505 (12 0501) Vetranie budov. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy štvorhranného prierezu. Rozmery.

STN EN 1506 (12 0502) Vetranie budov. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy kruhového prierezu. Rozmery.

3. NÁVRH A POPIS VZDUCHOTECHNICKÉHO ZARIADENIA

Vzduchotechnické zariadenie navrhnuté pre stavbu ENVIRONMENTÁLNE CETRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE, ktorá sa nachádza v Zlatých Moravciach, ul. Hviezdoslavova 1552/6 je zložené z nasledujúcich častí :

Zar.č.1– Vetranie m.č.1.03 Prednášková viacúčelová sála

Zar.č.2 –Lokálna rekuperácia určených priestorov

Zar.č.3 – Vetranie hygienických priestorov

Zar.č.1 – Vetranie m.č. 1.03 Prednášková viacúčelová sála:

Do uvedenej miestnosti je navrhnuté rovnotlaké vetranie s núteným prívodom i odvodom vzduchu. Privádzaný vzduch sa bude upravovať filtráciou, rekuperáciou – spätné získavanie tepla, v zime dohrevom a v lete chladením.

Intenzita vetrania bola stanovená na základe udanej kapacity prednáškovej sály:
56 osôb + 1 prednášajúci = 57 osôb.

Výpočtové parametre:

Miesto stavby: Zlaté Moravce

Vonkajší vzduch

Odvodný vzduch

DBT RH DA DBT RH DA

Leto 32,0 °C 40 % 1,1482 kg/m³ 28,0 °C 55 % 1,1627 kg/m³

Zima -12,0 °C 90 % 1,3503 kg/m³ 20,0 °C 45 % 1,1990 kg/m³

Skutočný výkonnávrhutej vetracej jednotky je 2200 m³/h, čo pri udanom max. počte 57 osôb v miestnosti zabezpečí 38,5 m³/h čerstvého vzduchu na 1 osobu.

Úpravu a dopravu privádzaného i odvádzaného bude zabezpečovať kompaktná vetracia jednotka VVS021c-L-FRMVC vybavená rotačným rekuperátorom pre spätné získavanie odpadného tepla. Vzduchový výkon vetracej jednotky je 2200 m³/h pri 350 Pa.

Jednotka bude umiestnená v m.č. 1.05 na ocelevej konštrukcii 800 mm vysokej.

Jednotka môže pracovať aj v zime so 100 % čerstvého vzduchu, alebo sa využije zmiešavacie komora s nepriamym spätným ziskom energie.

Vetracia jednotka bude ďalej vybavená ventilátormi s priamym pohonom, doskovými filtrami na prívode i odvode, DX chladičom s eliminátorom kvapiek a funkciou ohrevu pre chladenie privádzaného vzduchu v letnom období a ohrev v zimnom období.

Jednotka bude dodaná vrátene frekvenčných meničov a Merania a regulácie - rozvádzač, riadiaci modul, servopohony regulačných klapiek, kompletnú sadu čidiel.

Ako zdroj tepla a chladu pre vetraciu jednotku je navrhnutá kondenzačná jednotka Clivet typ MSAN XMI 105M. Kondenzačná jednotka bude umiestnená na fasáde budovy, uchytená pomocou typizovanej konzoly.

Prepojenie medzi vonkajšou kondenzačnou jednotkou a vetracou jednotkou umiestnenou v m.č. 1.05 je zabezpečené medenými izolovanými chladiarenskými trúbkami príslušného prierezu.

Potrubie bude od kondenzačnej jednotky ku vetracej jednotke vedené po stene. Rovnakou trasou ako prepojovacie chladiarenské potrubie budú vedené aj elektrické ovládacie káble. Použitie chladivo R410A.

Potrubnévztrozvody budú zrealizované zo štvorhranného pozinkovaného potrubia – prívod čerstvého vzduchu do jednotky a vývod opotrebovaného vzduchu z jednotky a z kruhového potrubia spiropříslušných prierezov –prívod a odvod vzduchu z vetraného priestoru do jednotky.

V priestore m.č. 1.05, kde je jednotka umiestnená, bude vztpotrubie opatrené tepelnou izoláciou hr. 20 mm.

Distribúcia privádzaného i odvádzaného vzduchu vo vetranej miestnosti je navrhnutá cez typizované regulovateľné výustky zabudované v kruhovom potrubí spiro.

Odpadom pri chladení vzduchu je skondenzovaná voda, ktorú je potrebné odviezť z vetracej jednotky, pomocou PE potrubia.

Odvod kondenzátu bude riešený cez sifón do najbližšieho kanalizačného potrubia, rieši stavba –zdravotechnika.

Zar.č.2 – Lokálna rekuperácia určených priestorov

Výmenu vzduchu rekuperáciou budú v určených miestnostiach zabezpečovať lokálne rekuperačné jednotky PRANA.

Rekuperačná jednotka PRANA odsáva znečistený a vlhký vzduch z miestnosti a privádza čistý. Vďaka jednoduchej a efektívnej konštrukcii, teplý vzduch prechádzajúci cez medený výmenník odovzdáva svoje teplo čerstvému a studenému vzduchu zvonku. Nedochádza tu k premiešaniu prúdov a PRANA pôsobí ako stále otvorené okno bez straty tepla.

Väčšina lokálnych rekuperačných jednotiek určitý čas vzduch nasávajú, potom ho akumulujú a nakoniec ho vypustia von. Prana má však vo vnútri rekuperačnej jednotky dva ventilátory a ventilačné vývody, ktoré pracujú súčasne. Medený výmenník tepla zabezpečuje čerstvý vzduch z exteriéru, bez zmeny teploty v miestnosti. Vstavaný mini-ohrev pre zvýšenie teploty privádzaného vzduchu – zimný režim.

Lokálna rekuperačná jednotka PRANA 200C Premium s priemerom Ø200 mm - montážny otvor Ø215 mm, s účinnosť rekuperácie do 93%, s prietokom vzduchu prívod/odvod 235/220 m³/h. Spotreba elektriny je 12-54 W/h + mini ohrev 55 W/h. Tento model je určený pre priestory s hrúbkou steny 500 mm a viac.

POZOR! Jednotka sa dodáva v fixnej dĺžke, podľa hrúbky muriva uvedenej v objednávke. Pred objednaním zmerajte presnú hrúbku muriva vrátane izolácie.

Ovládanie lokálnych rekuperačných jednotiek je riešené pomocou diaľkového ovládača alebo mobilnej aplikácie.

Zar.č.3 – Vetranie hygienických priestorov:

Vetranie uvedených miestností, v ktorých nie je zabezpečené prirodzené vetranie, je riešené v podtlakovom vetraní s núteným odvodom vzduchu.

Výmena vzduchu bola stanovená na základe požiadaviek hygienických predpisov nasledovne :

- záchody 50 m³/h na 1 misu
- umývadlo 35 m³/h na výtok t.v.
- pisoár 30 m³/h na 1ks
- sprcha 150 m³/h na 1 sprchu
- upratovačka 10x násob. výmena

Odvod vzduchu, z každej miestnosti samostatne, bude zabezpečený pomocou malých radiálnych trojtáčkových ventilátorov typ EBB-170 NT s dobehom a so spätnou klapkou, so vzduchovým výkonom 230/160/90 m³/h a dvojotáčkovým ventilátorom typ EBB-100 NT s dobehom a so spätnou klapkou, so vzduchovým výkonom 130/70 m³/h.

Ventilátory budú zabudované v stene vetraných miestností. Odsávaný vzduch bude cez nátrubky ventilátorov vyfukovaný do odvodného spiro potrubia. Odvodné potrubie bude vyvedené najkratšou možnou cestou cez stenu von, kde bude ukončené vetracou mriežkou LG100.

Ovládanie radiálnych ventilátorov bude riešené v závislosti na zapnutí osvetlenia vo vetranej miestnosti, alebo cez vypínač.

4. POŽIADAVKY VZT NA INÉ PROFESIE

El. inštalácia zaistiť: - napojenie, istenie a ovládanie vzduchotechnického zariadenia podľa Zoznamu strojov a zariadení

Stavebná časť zaistiť: - zabezpečiť potrebné stavebné úpravy pre vzt - prieryzy cez

- vodorovné a zvislé konštrukcie
 - prieryzy po osadení vzt stavebne utesní a zaizoluje,
 - nosnú konštrukciu pod kompaktnú vetráciu jednotku VTS umiestnenú v m.č. 1.05.
- Zdravotechnika: - odvod kondenzátu od vetracej jednotky umiestnenej v m.č 1.05.

5. PROTIPOŽIARNA OCHRANA

Navrhnuté vzduchotechnické rozvody budú zohľadňovať požiadavky dané STN 730872 a požiadavky dané projektom požiarnej ochrany.

V prípade dodatočnej požiadavky projektu požiarnej ochrany na doplnenie vzt rozvodov požiarnymi uzávermi budú tieto doplnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

6. POKYNY PRE MONTÁŽ A PREVÁDZKU

Montáž navrhnutého vzduchotechnického a klimatizačného zariadenia je potrebné vykonať podľa realizačnej projektovej dokumentácie pri dodržaní všetkých platných bezpečnostných predpisov. Predložený projekt pre stavebné povolenie neslúži pre montáž vzt zariadení.

Inštaláciu vzt zariadení môže vykonávať výhradne odborná montážna firma s príslušným oprávnením pre montáž vzt zariadení.

Počas uvedených prác je potrebné plniť najmä požiadavky Vyhl. č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov, požiadavky STN EN 378 časť 1 až 4 Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá-Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia, a požiadavky platných noriem a predpisov súvisiacich s uvedenou činnosťou tak, aby chladiace zariadenie bolo bezpečné a neohrozovalo ľudí ani životné prostredie.

Za bezpečnosť pri montáži zodpovedá objednávateľ podľa platných predpisov, resp. vedúci montér vykonávajúci montáž.

Potrubné vzt rozvody sú navrhnuté zo štvorhranného pozinkovaného potrubia vrátane tvaroviek vyrobené z pozink. plechu (275 g/m² a hrúbke vrstvy 19 µm, obojstranne), podľa STN EN 1505 a potrubie Spiro vrátane spojok a tvaroviek vyrobené z pozink. plechu (275 g/m² a hrúbke vrstvy 19 µm, obojstranne), podľa STN EN 1506.

Prevedenie spojov u štvorhranného potrubia vykonať profilovými prírubami P 20 a P30. Medzi príruby vkladať samolepiace tesnenie. Rohy utesniť silikónovým tmelom.

Spoje rúr a tvaroviek kruhového prierezu vykonať nitovaním, utesniť silikónovým tmelom a prelepiť hliníkovou páskou.

Držiaky a závesy vzduchotechnických potrubí a zariadení realizovať z pozinkovaných typizovaných elementov. Rozteč závesov je 2000 až 3000 mm.

Časti zariadení bez protikorozynej povrchovej úpravy je potrebné opatriť základným a dvojnásobným vrchným náterom.

Elektrickú inštaláciu môže vykonať len pracovník s oprávnením podľaobecne platných predpisov.

Pripojenie a uzemnenie elektrického zariadenia musí vyhovovať najmä STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-54 a STN 33 2190. Práce môže vykonávať len pracovník s odbornou kvalifikáciou podľa STN 34 3205 a vyhlášky o odbornej spôsobilosti v elektrotechnik.

Pred uvedením vzt zariadenia do prevádzky musí byť vykonaná východzia revízia elektrického zariadenia podľa ČSN 33 1500.

Po dobu prevádzky je prevádzkovateľ povinný vykonávať pravidelné revízie elektrického zariadenia v lehotách podľa ČSN 33 1500 a kontroly, údržbu a čistenie vetracieho a klimatizačného zariadenia podľa platných predpisov.

7. SKÚŠKY

Po montáži vzt zariadení vykonať ich zaregulovanie na požadované parametre a po zaregulovaní správnej polohy regulačných prvkov ich stabilizovať proti nežiaducej manipulácii.

V rámci dokončenia montáže sa vykonajú individuálne skúšky zabudovaných vzt zariadení, ktoré spočívajú vo vizuálnej kontrole a jednoduchom preskúšaní mechanických funkcií zmontovaných strojov a zariadení.

Vecná náplň komplexného vyskúšania zahŕňa spustenie vzt zariadení a systémov do chodu na vopred dohodnutý čas a ich priebežnú kontrolu. Úlohou komplexného vyskúšania je preukázať, že zabudované zariadenie spĺňa požadované funkcie a parametre je schopné bezpečného trvalého chodu. Po prehliadke a odskúšaní spísať protokol v súlade s príslušnými predpismi.

Firma uvádzajúca vzt zariadenie do prevádzky je povinná preukázateľne zaškoliť obsluhu užívateľa.

Rozdelenie a zaradenie chladiacich zariadení podľa miery ohrozenia -vyhláška 508/2009 Zb.z., v znení neskorších predpisov:

Technické zariadenia plynové

(poz.č. 10 -2kompl, poz.č. -1kopml) **Bi**čo sú technické zariadenia plynové skupiny B podľa druhu sú zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi určené na

i chladenie a mrazenie s množstvom plynu na chladenie od 3kg do 25 kg vrátane.

Prehliadky a skúšky technických zariadení plynových pred uvedením do prevádzky :

Technické zariadenie plynové	Výroba				Uvedenie do prevádzky	
skupina /druh	odborné stanovisko k dokumentácii	Typová výroba		Kusová výroba	Úradná skúška	Odborná prehliadka, alebo odborná skúška
		Typová skúška	Skúška ďalších kusov	Montážna skúška		
Bi	OPO	OPO	OV/RT	OV/RT	X	RT

Vysvetlivky :

OPO- oprávnená právnická osoba

OV- výrobcom učená osoba

RT- revízny technik

Projekt je potrebné posúdiť u oprávnenej osoby, alebo je potrebné spraviť odborné skúšky RT

Na zariadeniach podliehajúcich vyhláške 508/2009 Zb.z. a zatriedených do príslušnej skupiny, sa musia vykonávať prehliadky a skúšky technických zariadení plynových počas prevádzky:

Technické zariadenie plynové	Prevádzka			
skupina /druh	Opakovaná úradná skúška	Skúška po oprave 1	Odborná prehliadka 2	Odborná skúška 2
Bi	X	RT	O/TPV	TPV

Vysvetlivky :

RT- revízny technik

O-prevádzkovateľom určená osoba

TPV-podľa technických podmienok výrobcu

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Za bezpečnosť prevádzky vzt zariadenia ručí užívateľ prípadne určený zamestnanec, ktorý má dozor nad prevádzkou zariadenia. Pre tento účel platia prevádzkové a bezpečnostné predpisy, spolu s predpismi pre obsluhu elektrických zariadení.

Prevádzkovateľ musí sa zabezpečiť, aby osoby poverené prevádzkou, dohľadom a údržbou zariadení boli adekvátne preškolené a boli kompetentné vykonávať požadované úlohy. Montážna firma, ktorá montuje vzduchotechnické, klimatizačné a chladiace zariadenie musí adekvátne poučiť obsluhu zariadení, respektíve jeho užívateľa.

Obsluhou vzt zariadení môžu byť poverené len osoby staršie ako 18 rokov, ktoré boli preškolené v zmysle platného prevádzkového poriadku.

Počas prevádzky je potrebné vykonávať pravidelnú kontrolu a údržbu vzt zariadení autorizovaným servisom dodávateľa.

Servisní technici a prevádzkovatelia chladiacich zariadení, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel musia zabezpečiť, aby sa zamedzovalo emisiám a aby dochádzalo k ich obmedzovaniu.

Predovšetkým musia vedieť, či a ako často sa má zariadenie kontrolovať, či v zariadení nedochádza k úniku, a musia viesť záznamy o týchto zásahoch. Konkrétne požiadavky závisia od veľkosti dávky F-plynu v zariadení meranej pomocou ekvivalentu CO₂, čo sú jednotky, v ktorých sa vyjadruje potenciálny vplyv na globálne otepľovanie. Minimálna frekvencia kontrol úniku zamestnancami s osvedčením v závislosti od obsahu Fplynov v tonách CO₂eq je stanovená v Nariadení (EÚ) č. 517/2014 o fluórovaných skleníkových plynch.

V prípadoch, keď sa zistil únik, vzniká pre prevádzkovateľa povinnosť bezodkladnej opravy. Na zariadeniach po oprave úniku musí byť vykonaná následná kontrola tesnosti do jedného mesiaca.

Pri prehliadke, revízii a údržbe vzduchotechnických zariadení je vždy nutné zabezpečiť ich odpojenie od elektrickej siete.

Elektroinštalácia

Projekt rieši elektroinštaláciu v objekte environmentálneho centra na základe noriem STN a požiadaviek investora.

Zatriedenie elektrického zariadenia

V zmysle prílohy č.1, časť III., písm. B vyhlášky MPSVaR SR č.508 / 2009 Z.z. sa technické zariadenie elektrické – elektrická inštalácia v environmentálnom centre zatrieďuje do skupiny „B“ – technické elektrické zariadenie s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty a podľa § 3. odst. č.3 sa jedná o vyhradené technické zariadenie.

Predpisy a normy:

Projekt je vypracovaný podľa platných predpisov:

- Vyhláška MPSVaR SR č.508 / 2009 Z.z. – na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti technických zariadení
- Zákon č.50 / 1976 Zb. v znení noviel, o územnom plánovaní a stavebnom poriadku / stavebný zákon /
- Vyhláška MŽP SR č.453 / 2000 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona
- Zákon č.124 / 2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Zákon č.125 / 2006 Z.z. o inšpekcii práce
- Zákon č.656 / 2004 Z.z. o energetike

- Zákon 264 / 1999 Z.z. a novela č. 436 / 2001 Z.z. a č. 254 / 2003 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody,
- Vyhláška MV SR č. 79 / 2004 Z.z. - o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzkovaní elektrických zariadení

- podľa platných noriem:

IEC 617 – Značky pre elektrotechnické schémy

STN 33 0360 / :1990 – Elektrotechnické predpisy. Miesta pripojenia ochranných vodičov na elektrických predmetoch.

STN 33 1310 / :1990 – Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy pre elektrické zariadenia určené na používanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

STN 33 2000-1 / :2002 – Elektrické inštalácie budov – Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy.

STN 33 2000-3 / :2000 – Elektrické inštalácie budov – Časť 3: Stanovenie základných charakteristík.

STN 33 2000-4-41 / :2007 – Elektrické inštalácie budov – Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-4-43 / :2004 – Elektrické inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom.

STN 33 2000-4-443 / :2004 – Elektrické inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 44: Ochrana pred prepätiami

Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosferického pôvodu alebo od spínania.

STN 33 2000-4-46 / :2004 – Elektrické inštalácie budov - Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie.

STN 33 2000-5-51 / :2007 – Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Kapitola 51: Spoločné pravidlá.

STN 33 2000-5-52/:2001 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Kapitola 52: Elektrické rozvody.

STN 33 2000-5-54/O1 / :2000 /:2002 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.

STN 33 2000-5-56 / :2004 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Kapitola 56: Napájanie na bezpečné účely.

STN 33 2000-5-523 / :2004 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Oddiel 523: Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov.

STN 33 2000-5-537 / :2003 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Kapitola 53: Spínacie a riadiace zariadenia. Oddiel 537: Prístroje na bezpečné odpojenie a spínanie.

STN 33 2000-7-701 / :2002 – Elektrické inštalácie budov. Časť 7: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Oddiel 701: Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory.

STN 33 2130 / :1985 – Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody.

STN 33 2180 / :1980 – Elektrotechnické predpisy STN. Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov.

STN EN 62305 -1 až 4 (34 13 90) – Ochrana pri zásahu blesku – Časť 1: Všeobecné princípy,

Časť 2: Manažérstvo rizika, Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života , Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

STN 34 3100 / :2001 – Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

STN 34 7411 / :2003 – Označovanie žíl v kábloch a ohybných šnúrach.

STN EN 12464-1 / :2004 – Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest.

Časť 1: Vnútorne pracovné miesta.

STN 36 0450 / :1986a – Umelé osvetlenie vnútorných priestorov.

STN EN 60439-1 / 35 7107 / :2002 – Nízkonapäťové rozvádzače.

Časť 1: Typovo skúšané a čiastočne typovo skúšané rozvádzače.

STN EN 60529/A1/ 33 0330 /: 1993 / :2002 – Stupne ochrany krytom. / krytie - IP kód / a iné súvisiace normy.

Rozvodné siete – STN IEC 600038 (33 0120)

Napäťová sústava: 3PEN - AC 50Hz, 400/230V TN – C - pripojenie objektu

Napäťová sústava: 3NPE - AC 50Hz, 400/230V TN – C – S - hlavný rozvádzač

Napäťová sústava: 3NPE - AC 50Hz, 400/230V TN – S - rozvody NN v objekte

-energetická bilancia

Inštalovaný výkon $P_i = 15 \text{ kW}$

Súčasný výkon $P_s = 10,5 \text{ kW}$

Ročná spotreba el. energie 5 250 kWh

-stupeň dodávky elektrickej energie

Objekt je zaradený do tretieho stupňa dodávky elektrickou energiou.

-určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51

Prostredie – v miestnostiach objektu sú priestory normálne AA5,AB5,AC1,AD1,AE1, AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AR1,AS1.

v kúpeľni podľa STN 33 2135 časť 1, zóny 1-4

Na fasáde objektu AA7,AB8,AE3,AD1,AF2,AK1.

Využitie – uplatnenie budovy v priestoroch normálnych : BA1,BC3,BD1,BE1

Konštrukcia budovy : CA1,CB1

-ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke

živé časti – STN 33 2000-4-41 čl.412.2 zábranami a krytmi

čl.412.5 izoláciou

Všetky svetelné vývody a zásuvky 230V /16A pripojené obvodmi chránené so samočinným odpojením napájania s použitím prúdového chrániča s menovitým vybavovacím prúdom nepresahujúcim 30mA. Detto aj zásuvky v zásuvkovej skrini.

ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche

Neživé časti budú chránené samočinným odpojením napájania čl.413.1 STN 33 2000-4-41

Stredné vodiče N jednotlivých vývodov budú vodivo spojené na prípojnicu stredných vodičov s označením totožnosti vývodov.

Všetka zásuvky do 20A určené pre spotrebiče musia mať doplnkovú ochranu prúdovým chráničom s citlivosťou menšou ako 30mA.

Hlavný ochranný vodič CY25bude v rozvádzači R1 pripojený na prípojnicu PE. Na svorkovnicu hlavného pospájania budú pripojené kovové časti potrubí vstupujúcich do objektu.

Ochrana pred preťažením a skratom je riešená v súlade s STN 33 2000..

Systém ochrany pred bleskom - STN: 62305 -1, 62305 - 2, 62305 - 3, 62305 - 4 (34 1390) / :2007

Vonkajšia ochrana nie je predmetom projektu.

Vnútorný systém ochrany pred bleskom – LPS - VYROVNANIE POTENCIÁLU NA VŠETKÝCH ELEKTRICKÝCH VODIVÝCH PREDMETOCH

- prepäťovými ochrannými zariadeniami - v objekte bude realizovaná koordinovaná trojstupňová ochrana proti prepätiu tak, že ochrana stupňa „B“ + ochrana stupňa „C“ bude umiestnená v rozvádzačoch „HR“. Ochrana stupňa „D“ bude umiestnená na v zásuvkách, ktoré je nutné týmto stupňom chrániť. Zbernica N budú pripojené na hlavnú

uzemňovaciu prípojnicu v HR vodičmi príslušnej dymenzie. Zbernica bude pripojená na uzemňovaciu sústavu cez skúšobnú svorku.

-skratová bezpečnosť navrhovanej sústavy

Skratová odolnosť rozvádzačov bude $I_{sk}=10\text{kA}$

Vonkajší systém ochrany pred bleskom - LPS - BLESKOZVOD

– navrhnutá je metóda mrežovej sústavy:

mrežová sieť vodičov LPS III – veľkosť oka max. 15x 15 m. Inštalácia zachytávajúcej sústavy LPS - neizolovaná. Sústava zvodov – ich rozmiestnenie - trieda LPS III - vzdialenosť max. 15 m. Ako zachytávajúce vedenie na streche použiť vodič FeZn priem. 8 mm, uložený na typizovaných podperách. Zvody navrhujeme skryté – zvodový vodič FeZn priem. 8 mm uložený v ochrannej rúrke o priemere min 29 mm, (t 29 samozhášavá). Skúšobné svorky osadiť do elektroinštalačných krabíc s vekom, vo výške + 60 cm od odkvapového chodníka. Zvody ukončiť na spoločnej uzemňovacej sústave. Uzemňovacia sústava na ochranu a pre zaistenie funkcie bude spoločná – STN 33 2000-5-54 čl. 542.5 (NA.4.).

Uzemňovacia sústava je navrhnutá typu „B“ – obvodový vodič okolo chránenej stavby, doplnený prídavnými zvislými uzemňovačmi, ktoré sa spoja s obvodovým uzemňovačom. Obvodový uzemňovač bude tvorený páskovým vodičom FeZn 30x 4 mm, uložený min 90 % svojej dĺžky v základe, okolo chráneného objektu v hĺbke min. 0,5 m pod povrchom a vo vzdialenosti cca 1,0 m od vonkajšej steny objektu. Vodič sa musí uložiť tak, aby bolo možné vykonať kontrolu počas montáže. K obvodovému uzemňovaču navrhujeme pripojiť prídavné zvislé uzemňovače pri každom zvode bleskozvodu. Zemný odpor uzemňovacej sústavy nemá byť väčší ako 5 Ohmov. Uvedené je nutné meraním pri realizácii preveriť. Ak uzemňovacia sústava nespĺňa požadovanú hodnotu, je potrebné zrealizovať úpravy na dosiahnutie požadovaného stavu. Spoje vodičov FeZn (30x 4 mm – priemer 10 mm) v zemi realizovať typizovanými svorkami. Spoje chrániť pred koróziou podľa STN 33 200-5-54 čl.NA.5. Vývody uzemňovacej sústavy chrániť (asfalt – juta – asfalt).

Vnútny systém ochrany pred bleskom – LPS - VYROVNANIE POTENCIÁLU NA VŠETKÝCH ELEKTRICKÝCH VODIVÝCH PREDMETOCH

- ekvipotenciálnym pospájaním kovových inštalácií (vodovod, ÚK, plyn, kanalizácia, vzduchotechnika rozvádzač RACK (server). Je nutné pripojiť hlavný ochranný vodič:

- rozvádzači merania „RE“
- hlavnom rozvádzači „RP“

- prepäťovými ochrannými zariadeniami - v objekte bude realizovaná koordinovaná trojstupňová ochrana proti prepätiu tak, že ochrana stupňa „B“ + ochrana stupňa „C“ bude umiestnená v hlavnom rozvádzači a ochrana stupňa „D“ bude umiestnená na v zásuvkách, ktoré je nutné týmto stupňom chrániť.

Doplňkové pospájanie (čl. 413.1.2.2) - v objekte bude realizované miestne doplnkové pospájanie v hygienických zariadeniach. Doplnkové pospájanie realizovať vodičom o priereze 6 mm².

-skratová bezpečnosť navrhovanej sústavy

Skratová odolnosť rozvádzačov RE,HR,R1,R2 bude $I_{sk}=10\text{kA}$

Montážne podmienky.

Rozvody budú prevedené káblami CHKE-R pod omietkou a na povrchu v priestore nad podhladom. Všetky spoje budú svorkované normalizovanými svorkami. Prúdové okruhy budú označené. Svietidlá sú uložené na podhlade. Farebné značenie musí byť v súlade s STN 34 7411 / 2003.

Rozvody vnútorných silnoprúdových rozvodov sú navrhnuté káblami s medenými jadrami typ CHKE-R. Uloženie vedení je navrhnuté: priamo pod omietkou. Niektoré zásuvkové

rozvody budú uložené v parapetných kábelových žľaboch. Uloženie vedení musí zodpovedať STN 33 2000-5-52. Vodiče musia byť farebne označené podľa STN 34 7411 / 2003. Osvetlenie je navrhnuté v zmysle STN EN 12464-1 / :2004 – Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta, STN 36 0450 / :1986a – Umelé osvetlenie vnútorných priestorov.

Základný rozvod

Napojenie HR bude z rozvádzača merania RE. Prívodný kábel CHKE-R 4Bx16. Rozvádzač R1 bude napojený káblom CHKE-R 5Cx10. Jestvujúci rozvádzač R2 bude napojený káblom CHKE-R 4Bx6.

Súbežne bude vždy uložený vodič CHKE-V 10mm pripojený na zbernicu HUP.

Svetelná elektroinštalácia.

Elektroinštalácia bude napojená z hlavného a podružného rozvádzača. Rozvody sú navrhnuté káblami CHKE-R pod omietkou. Rozvody budú prevedené v zmysle STN 33 2130. Intenzita osvetlenia bola navrhnutá v zmysle normy STN 36 0450 Osvetlenie je riešené svetidlami LED.

Osvetlenie bude ovládané vypínačmi v prevedení IP20 ktoré budú umiestnené vo výške 1,4 m od podlahy. Počet svetidiel pripojených na jeden svetelný okruh je v zmysle STN 33 2130. Istenie bude ističmi IOA.

Zásuvkové obvody.

Zásuvkové obvody budú prevedené káblami CHKE-R3Cx2,5 s istením 16A. Počet zásuviek pripojených na jeden okruh je v súlade s STN 33 2130. Zásuvkové okruhy budú mať doplnkovú ochranu prúdovými chráničom Istenie je ističmi 16A s prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom 30mA..Zásuvky budú uložené pod omietkou vo výške podľa priestoru v ktorom budú inštalované.

Ohrev vody.

Hybridné fotovoltacké ohrievače LX ACDC / M + K je možné použiť ako samostatné elektrické ohrievače vody. Pracujú na princípe dvoch samostatných elektrických okruhov. Prvý je napojený na elektrickú energiu zo siete (AC 230V) a druhý je napojený na elektrickú energiu z fotovoltackých panelov. Oba okruhy môžu pracovať súčasne alebo každý samostatne.

Pripojenie na zdroj elektrickej energie zo siete garantuje ohrev vody počas dlhodobého nepriaznivého počasia. Pomocou termostatu sa nastaví požadovaná teplota vody (napr. 45 ° C). Pri dosiahnutí prednastavenej teploty 45 ° C sa automaticky vypína prívod elektrickej energie zo siete (AC 230V) a v ohrievači sa ďalej ohrieva voda elektrickou energiou z fotovoltackých panelov až na max. teplotu 75 ° C. Všetky typy fotovoltických ohrievačov vody LX ACDC / M + K a M + KW majú zabudovanú univerzálnu špirálu pre jednosmerný prúd z FV panelov. Na univerzálnu špirálu je možné pripojiť fotovoltacký zdroj 1,5 kW (180V DC),

Vykurovanie

Regulácia výmenníkovej stanice zabezpečuje nasledovné funkcie :

- ekvitermickú reguláciu teploty vykurovacej vody v závislosti od vonkajšej teploty, nastavenej krivky a režimu
- doregulovanie jednotlivých vykurovacích okruhov
- reguláciu výkonu výmenníkovej stanice
- ovládanie chodu čerpadla
- poruchovú signalizáciu

Elektro a MaR

- prívod elektrickej energie do miestnosti č.107

- ekvitermická regulácia výmenníkovej stanice

Elektrické rozvádzače

RE- hlavný rozvádzač

HR- hlavný rozvádzač

R1- podružný rozvádzač

R2- jestvujúci rozvádzač

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození ktorým nemožno zabrániť pri navrhovaní a používaní elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto ohrozeniam podľa § 4 , odst.1 zákona č.124 / 2006 Z.z. SR

Posúdeniu rizík sú podriadené nebezpečenstvá, ktoré môžu spôsobiť úraz, chorobu z povolania, ale aj také situácie na pracovisku, ktoré spôsobujú stresy a nepohodu, nevhodné pracovné podmienky, znižovanie výkonnosti a efektívnosti práce a iné materiálne škody

Určenie parametrov rizika pre možné ohrozenie - elektrickým zariadením

- elektrického zariadenia

Pravdepodobnosť vzniku ohrozenia a možnosti ako im predchádzať, alebo ich obmedziť:

- Projektová dokumentácia

- je vypracovaná v rozsahu pre vydanie stavebného povolenia

- projektová dokumentácia je vypracovaná v zmysle vyhlášky č. 508 / 2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení a súčasne platnými zákonmi, vyhláškami a technickými normami pre zaistenie bezpečnosti práce na základe nových poznatkov vedy a techniky

- je určená pre vyhotovenie elektrickej inštalácie v danej prevádzke

- Rozsah elektrického zariadenia a identifikovanie rizika

- Jedná sa o elektrickú inštaláciu nízkeho napätia do 1000 V v priestoroch prístupným laikom

- dôsledky – nezanedbateľné – možnosť smrteľných úrazov, úrazov s trvalými následkami, materiálne škody spôsobené požiarom

- pri inštalácii a prevádzke môže dôjsť k nebezpečným situáciám a k ohrozeniu života za nedodržania bezpečnostných predpisov, nepoužívání ochranných pomôcok, alebo úmysle

- elektrické zariadenie musí byť chránené tak, že neumožňuje bez prekonania zabezpečovacích opatrení prístup k živým častiam (izolácia, zábrany alebo kryty, doplnková ochrana prúdovými chráničmi)

- pri poruche na elektrickom zariadení musí prísť čo v najkratšom čase k odpojeniu zariadenia od napätia, použitím správnych istiacich prvkov

- pri realizácii elektrickej inštalácie vzniká prašné prostredie, je zvýšený hluk

Eliminovanie rizika

- všetci pracovníci dodávateľa stavby musia mať oprávnenie na príslušný druh činnosti v zmysle

vyhl. č. 508 / 2009 Z.z. MPSVaR SR

- elektroinštalčný materiál a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR č. 264 / 1999 Z.z O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a musia byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode

- elektrické zariadenia musia byť podrobené prvej odbornej prehliadke - podľa vyhlášky č.508 / 2009 Zz. MPSVaR SR, STN 33 2000-6-61 / 1995, STN 33 1500 / 1990 potom pravidelným odborným prehliadkam a skúškam Organizácia (fyzická osoba), ktorá má elektrozariadenie v prevádzke zabezpečí bezpečnosť prevádzky podľa § 8 vyhlášky č.508 / 2009 Zz.

Výstražné tabuľky:

a / 0101-Pozor elektrické zariadenie
prístrojmi

b / 4301-Nehas vodou ani penovými

c / 8601-Hlavný vypínač

d / 2101-Vypni v nebezpečenstve

Tabuľky budú osadené na dverách rozvádzačov.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci:

Počas realizácie a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy ako aj technologické postupy. Pracovníci vykonávajúci funkcie stavbyvedúceho a pracovníci vykonávajúci činnosť stavebného dozora musia mať oprávnenie – skúšku odbornej spôsobilosti – na vykonávanie vybraných činností vo výstavbe, overené Slovenskou komorou stavebných inžinierov, v zmysle Zákona č.50 / 1976 Zb. v znení Zákona NRSR č.237 / 2000 Z.z. Pri realizácii stavby sa musí postupovať v zmysle Vládneho nariadenia č. 510 / 2001 Z.z. v nadväznosti na Zákon č.124 / 2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, Zákon č.125 / 2006 Z.z. o inšpekcii práce a Zákonníka práce v znení neskorších predpisov.

Pracovníci obsluhujúci elektrické zariadenia musia byť poučený (zápisom) vo vzťahu k elektrickým zariadeniam a o poskytovaní prvej pomoci pri úrazoch elektrickou energiou. Prestupy káblových vedení medzi stenami musia byť protipožiarne utesnené.

Záver:

Pred odovzdaním elektrického zariadenia do prevádzky musí byť toto overené odbornými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 2000-1 a musí byť vypracovaná prvá (východisková) správa o odbornej prehliadke a skúškach v zmysle STN 33 2000-6 / 2007, STN 33 1500 / Z1 / 2007. Organizácia ktorá má elektrozariadenie v prevádzke zabezpečí bezpečnosť prevádzky podľa § 8 vyhlášky č.508/2009 Z.z. MPSVaR SR a pravidelné prehliadky podľa tejto vyhlášky a STN 33 1500 / Z1 / 2007.

Požiarna bezpečnosť stavby**1. Všeobecné údaje****1.1 Úvod**

Základná koncepcia riešenia stavby z hľadiska protipožiarneho zabezpečenia stavby je vypracovaná podľa súčasných platných noriem a predpisov: vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., STN 92 0201-1, STN 92 0201-2, STN 92 0201-2/Z1, STN 92 0201-3, STN 92 0201-4, STN 92 0202-1, STN 92 0241. Jedná sa o zmenu účelu užívania – V minulosti budova slúžila ako výmenníková stanica tepla pre jednotlivé okolité bytové domy. Momentálne sú priestory pôvodnej výmenníkovej stanice nevyužitú.

Z dôvodu zabránenia strát na životoch a zdraví osôb a strát na majetku musí byť projektovaný objekt navrhnutý tak, aby umožnil bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho alebo požiarom ohrozeného objektu na voľné priestranstvo, alebo do iného požiarom neohrozeného objektu, bránil rozšíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarovými úsekmi vo vnútri objektu, bránil rozšíreniu požiaru na iný objekt a umožnil účinný zásah požiarnej jednotky pri hasení a záchranných prácach.

Splnenie uvedených požiadaviek je preukázané projektovým riešením, ktoré zahŕňa najmä:

- rozdelenie stavby na požiarne úseky
- stanovenie požiarneho rizika
- určenie požiadaviek na konštrukcie stavby
- zabezpečenie evakuácie
- určenie požiadaviek na únikové cesty
- určenie odstupových vzdialeností

1.2 Situačný popis objektu:

Jedná sa o dvojpodlažnú budovu s jedným nadzemným podlažím – prízemím a s jedným čiastočným 2.nadzemným podlažím. Objekt (budova) má obdĺžnikový pôdorys s rozmermi strán (bez tepelnej izolácie a obkladu) 16,21m x 24,77m. Objekt má jednoplášťovú plochú strechu, vypsávanú do 4 strán. Nosná konštrukcia objektu je oceľová. Nosnú časť strechy tvoria oceľové priehradové väzníky. Ako výplň je po obvode použité pôvodné porobetónové

murivo hr. 300mm. Výplne otvorov- drevohliníkové, podlahy –

1.3 Požiarnotechnická charakteristika stavby

Stavba podľa § 3 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. sa člení na požiarne úseky ak plocha požiarnych podlaží stavby presahuje dovolenú plochu, počet požiarnych podlaží stavby je väčší ako dovolený počet požiarnych podlaží, je v nej priestor, ktorý musí tvoriť samostatný úsek. Objekt v zmysle vyššie citovanej vyhlášky tvorí jeden požiarne úsek.

Podľa druhu konštrukčných prvkov použitých na objekte, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby – hliníková nosná konštrukcia - sa jedná v zmysle STN 92 0201-2 čl.2.6 o stavbu s

nehorľavým konštrukčným celkom.

Požiarna výška stavby - $h = 3,1$ m

2. Technické riešenie

2.1 Účel projektu PBS

Účelom projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby je zamedziť šíreniu sa požiaru z požiarne nebezpečných miest, umožniť evakuáciu ľudí zo stavby na voľného priestranstva. Rieši koncepciu a potreby zariadení pre protipožiarne zásah, umožnenie rýchleho a účinného zásahu požiarnych jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

V súlade s vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z. §3 a §4 je stavba delená na požiarne úseky tak, aby:

a) plocha požiarnych podlaží stavby nepresahovala dovolenú plochu požiarneho úseku určenú v zmysle STN 92 0201-1 čl.4.3.1, a v požiarne úseku sa nevyskytovali priestory so sústredeným požiarom zaťažením v zmysle STN 92 0201-1 čl.2.5.1

b) počet požiarnych podlaží stavby nebol väčší ako dovolený počet požiarnych podlaží v požiarne úseku určený podľa STN 92 0201-1 čl.4.5

c) priestory požadované platnými predpismi a vyhláškou MV SR č.94/2004 Z.z. §3 a §4 uvedené v prílohe č.1 cit. vyhlášky tvorili samostatné požiarne úseky.

Výpočet pre spracovanie projektu požiarnej bezpečnosti stavby je spracovaný na základe programového vybavenia „Požiarna bezpečnosť stavieb, autor M. Dekánek“ v súlade s STN 92 0201-1 (výpočet vid'. príloha).

3. Delenie stavby na požiarne úseky, požiarne riziko a stupeň požiarnej bezpečnosti

3.1 Delenie stavby na požiarne úseky

Riešenú stavbu nie je potrebné deliť do požiarnych úsekov. Celá stavba bude tvoriť **jeden požiarne úsek - PÚ.N1/N2.01** v súlade s STN 92 0201 (vid'. výkresová časť riešenia PBS).

3.2 Požiarne riziko

Požiarne riziko požiarneho úseku v nevýrobnej stavbe je v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. §33 stanovené podľa STN 92 0201-1 čl. 3.1.1 a vyjadrené výpočtovým požiarom zaťažením v závislosti od priemerného požiarneho zaťaženia, od súčiniteľa horľavých látok a od súčiniteľa odvetrania.

Do náhodného požiarneho zaťaženia sa započítava hmotnosť a výhrevnosť všetkých horľavých látok, ktoré sa počas bežnej prevádzky môžu vyskytovať v posudzovanom požiarne úseku v súlade s STN 92 0201-1 čl.2.2.

pozn.: pre vybrané druhy priestorov sú použité hodnoty náhodného požiarneho zaťaženia stanovené STN 92 0201-1 v prílohe A tab. A.1.

Do stáleho požiarneho zaťaženia je započítaná hmotnosť a výhrevnosť horľavých látok obsiahnutých v stavebných konštrukciách riešeného požiarneho úseku v súlade s STN 92 0201-1 čl. 2.3.1.

Požiarne riziko požiarnych úsekov je v zmysle STN 92 0201-1 čl.3.2 vyjadrené výpočtovým požiarom zaťažením p_v , a určené v rámci požiarneho úseku pre priemerne požiarne zaťaženie p .

Hodnoty pre pni i-tého požiarneho zaťaženia pre všetky druhy priestorov sú určené podľa tab. A1 prílohy A STN 92 0201-1, a sú uvedené v prílohe 1 technickej správy.

Hodnoty pre psi i-tého stáleho požiarneho zaťaženia sú určené podľa tab. 1

V zmysle výpočtu sa jedná o objekt zaradený do

I. stupňa požiarnej bezpečnosti

3.3 Veľkosť požiarneho úseku

Pre požiarne úsek N1.01 je stanovená veľkosť požiarneho úseku podľa (výpočet vid' príloha). Skutočné rozmery požiarneho úseku sú oveľa menšie ako dovolené a vyhovujú.

4. Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Stavebné konštrukcie stavby musia vykazovať najnižšiu požadovanú požiarne odolnosť a horľavosť stavebných hmôt podľa STN 92 0201-2 tab. 2

I.SPB

požiarne steny a požiarne stropy

- v nadzemnom podlaží 30

- v poslednom nadzemnom podlaží 15

obvodové steny zaisťujúce stabilitu stavby

- v nadzemnom podlaží 30

- v poslednom nadzemnom podlaží 15

nosné konštrukcie strechy

bez požiarnej deliacej funkcie 15

nosné konštrukcie vo vnútri stavby ktoré zaisťujú stabilitu stavby

- v nadzemnom podlaží 30

- v poslednom nadzemnom podlaží 15

4.1 Požadované kritéria a triedy požiarnej odolnosti

Požiarne odolnosť konštrukcie je hodnotená kritériami a časom v minútach.

Požiarne steny musia spĺňať kritéria:

REI - nosné požiarne steny EI - nenosné požiarne steny

požiarne stropy musia spĺňať kritéria:

REI - nosné požiarne stropy

obvodové steny z vnútornej strany musia spĺňať kritéria:

REW - obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby

ostatné konštrukcie:

podľa požiadaviek STN 92 0201-2 čl. 5.12

R - nosné konštrukcie v požiarne úsekoch

Vysvetlivky kritérií a symbolov použitých pre hodnotenie požiarnej odolnosti:

R – nosnosť a stabilita W – izolácia riadená radiáciou

E – celistvosť C – uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením

I – tepelná izolácia

5. Požiadavky na únikové cesty

5.1 Zabezpečenie evakuácie osôb

Vzhľadom na jednoduchosť stavby a jej predpokladané obsadenie osobami, sa neuvažuje s vybudovaním žiadnych stavebných zariadení špeciálne určených pre evakuáciu osôb. Evakuácia osôb v prípade potreby je uvažovaná po nechránených únikových cestách zo stavby.

5.2 Obsadenie stavby osobami (STN 92 0241)

Obsadenie jednotlivých priestorov stavby osobami je stanovené podľa STN 92 0241.

Počet evakuovaných osôb v celej stavbe bude podľa tab. 1 STN 92 0241

Počet osôb je určený podľa počtu stoličiek – m. č. 2.01 + pódium – 82 osôb smerom dolu, a ďalej je počet osôb pripočítaný z miestnosti 1.03, odkiaľ je únik osôb viacerými smermi na voľné priestranstvo.

Počet osôb je určený podľa počtu stoličiek – m. č. 2.02

Spolu v objekte pri plnej kapacite je 120 osôb.

5.3 Úniková cesta z požiarneho úseku N1.01

Zo stavby vedie viac nechránených únikových ciest priamo na voľné priestranstvo v zmysle STN 9200201-3.

5.4 Posúdenie dĺžky a šírky únikových ciest

Únikové cesty spĺňajú podmienku na maximálnu dĺžku nechránenej únikovej cesty. Skutočné dĺžky nechránených únikových ciest z požiarneho úseku sú menšie ako dovolené medzné dĺžky, a sú v súlade s STN 92 0201-3 (*výpočet vid'. príloha*).

Najmenšia šírka nechránenej únikovej cesty je jeden únikový pruh v zmysle STN 92 0201-3 čl. 11 (*výpočet vid'. príloha*).

5.5 Zhodnotenie únikových ciest

Únikové cesty svojou šírkou, dĺžkou s prihliadnutím na počet osôb vyhovujú požiadavkám STN 92 0201-3 a umožnia bezpečnú evakuáciu osôb zo stavby (*výpočet vid'. príloha*).

Osvetlenie únikových ciest počas prevádzky je zabezpečené denným alebo umelým osvetlením.

Označenie únikových ciest – Ak východ na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný, smer úniku musí byť označený na všetkých únikových cestách požiarными bezpečnostnými značkami.

6. Technické vybavenie – vetranie a vykurovanie

Priestory sú vetrané prirodzene oknami a núteným vetraním. Vykurovanie v objekte je riešené nízko kondenzačným plynovým kotlom umiestneným v technickej miestnosti – výkon kotla - 24 kW – nemusí tvoriť samostatný požiarny úsek.

7. Odstupové vzdialenosti

Požiarne nebezpečný priestor je vymedzený odstupovou vzdialenosťou, ktorá je stanovená podľa technickej normy. V požiarne nebezpečnom priestore sa nenachádza žiaden iný objekt. Susedný bytový dom – štítová stena - do výšky 9 m nemá požiarne otvorené plochy odstupová vzdialenosť = 0m.

8. Zariadenia na protipožiarne zásah

8.1 Prijazdy a prístupy

Prístupová komunikácia na protipožiarne zásah musí viesť aspoň do vzdialenosti 30m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá protipožiarne zásah / §82 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z./ . Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí mať najmenej 80 kN, do trvalo voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh. K objektu je prístup po jestvujúcich spevnených plochách, ktoré sú plynule napojené na jestvujúce komunikácie, ktorá vedie pre areálom.

V zmysle § 83 odst. 1a nástupná plocha pre projektovanú stavbu nemusí byť zriadená.

Vnútorne zásahové cesty podľa § 84 odst. 1 nemusia byť zriadené.

8.2 Zásobovanie vodou

Pre požiarne úsek je potrebné riešiť vnútorný rozvod požiarnej vody v zmysle STN 92 0400 podľa § 10 a v zmysle vyhlášky 699/2004. Odber vody Q ($v=1.5$ m/s) je 12 l/s = 720 l/min. V objekte je navrhnuté hadicové zariadenie – hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou, ktorý bude osadený v požiarne úseku vo výške 1,3 m nad podlahou v zmysle čl. 5.3 citovanej normy.

Najmenší objem nádrže je 22.0 m³. Na verejnom vodovodnom rade vedenom v ulici sa nachádza podzemný hydrant vo vzdialenosti do 80 m od vstupu do objektu – vyhovuje.

9. Prenosné hasiace prístroje (PHP)

Množstvo, druh, ekvivalentné množstvo hasiacej látky a umiestnenie PHP je určené podľa charakteru prevádzky, jej veľkosti a podľa charakteru horľavých látok vyskytujúcich sa v riešených priestoroch v súlade s požiadavkami STN 92 0202-1.

9.1 Umiestnenie hasiacich prístrojov

Hasiace prístroje budú inštalované tak, aby rukoväte boli vo výške 1,5 m nad podlahou - §18 vyhlášky 719/2002 čl. 11, musia byť pravidelne kontrolované odbornou firmou s platným oprávnením na revíziu hasiacich prístrojov.

K hasiacim prístrojom musí byť trvale voľný prístup. Stanovište hasiaceho prístroja ako aj prístupová cesta k nemu musí byť označená podľa vyhlášky 719/2002.

Prízemie - Práškový hasiaci prístroj 6kg – 2 ks, CO₂- 2 ks,

Poschodie - Práškový hasiaci prístroj 6kg – 2 ks

Poznámka:

Pri zmene typov hasiacich prístrojov resp. v prípade že skutočná hmotnosť náplne použitých PHP bude iná oproti navrhovanej (štandardnej) je nutné konzultovať so špecialistom požiarnej ochrany, alebo technikom požiarnej ochrany resp. príslušným orgánom štátnej správy na úseku protipožiarnej prevencie.

10. Zoznam použitých predpisov a technických noriem

Vyhláška MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov.

Vyhláška MV SR č.699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

Vyhláška MV SR č.719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov.

Vyhláška MV SR č.121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii v znení vyhlášky č.591/2005 Z.z. a 259/2009 Z.z.

Zákon NR SR č.314/2001 Z.z., o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov

Zákon č.133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

STN 92 0201-1 Požiarne bezpečnosť stavieb Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku

STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb Časť 2: Stavebné konštrukcie

STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb

STN 92 0201-4 Požiarne bezpečnosť stavieb Časť 4: Odstupové vzdialenosti

STN 92 0202-1 Požiarne bezpečnosť stavieb Vybavenie stavieb hasiacimi prístrojmi

STN 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb 7Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

STN 92 0241 Požiarne bezpečnosť stavieb Obsadenie objektu osobami.

11. Záver

Organizačne zabezpečuje a za protipožiarne bezpečnosť stavby zodpovedá vlastník. Protipožiarne bezpečnosť stavby bude vykonávaná v súlade so zákonom NR SR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi a vyhl. MV SR 591/2005 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 121/2002 Z.z. v oblasti prevencie.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované v zmysle platných predpisov a nadväzujúcich STN. Prípadné neskoršie zmeny na stavebnom prevedení, zmeny využitia priestorov oproti tomuto riešeniu si vyžadujú konzultáciu so spracovateľom projektu resp. príslušným orgánom štátnej správy na úseku protipožiarnej prevencie, alebo prepracovanie projektovej dokumentácie.

12. Prílohy

Výpočet pre požiarne úsek N1/N2.01 - výpočet požiarneho rizika, veľkosť požiarneho úseku, kontrola únikových ciest, zásobovanie vodou, návrh hasiacich prístrojov, odstupové vzdialenosti.

11.2 SO 02 - VODOVODSO 02.1 - VODOVODNÁ PRÍPOJKASO 02.2 - AREÁLOVÝ VODOVOD**SO 03 - SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA**SO 03.1 - PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIESO 03.2 - AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA**SO 04 - AREÁLOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA****Úvod**

Projektová dokumentácia rieši odvádzanie splaškových a dažďových vôd a prívod vody na úrovni projektu pre stavebné povolenie stavby objektu na školenie: „ENVIRONMENTÁLNE CENTRUM V MESTE ZLATÉ MORAVCE“ v meste ZLATÉ MORAVCE. Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov od nositeľa zákazky a podľa platných technických noriem.

Súčasťou projektovej dokumentácie PD sú stavebné objekty a podobjekty

SO 02 VODOVODSO 02.1 VODOVODNÁ PRÍPOJKASO 02.2 AREÁLOVÝ VODOVODSO 03 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIASO 03.1 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKASO 03.2 AREÁLOVÁ KANALIZÁCIASO 04 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA**Popis stavebného objektu****SO 02 VODOVOD****SO 02.1 Vodovodná prípojka**

Zásobovanie objektu pitnou vodou bude pomocou navrhovanej vodovodnej prípojky z HDPE100 PN10 D40 (DN32), ktorá bude napojená na verejný vodovod vedený v blízkosti pozemku investora.

Trasa navrhovanej vodovodnej prípojky je vedená prevažne v zeleni.

Prepojovacie práce spôsob napojenia je potrebné zrealizovať so súhlasom a za účasti zástupcu prevádzkovateľa verejného vodovodu. Napojenie vodovodnej prípojky bude prevedené osadením navíťavacieho pásu. Presný typ navíťavacieho pásu so zemnou súpravou určí správca verejného vodovodu. Za bodom napojenia bude osadený zemný uzáver DN32 so zemnou zákopovou súpravou. Vodovodná prípojka D40 bude privedená do navrhovanej vodomernej šachty, v ktorej bude osadená vodomerná zostava s fakturačným vodomerm (vnút.rozmer 1,2x0,9x1,8m š x dl x v).

Súčasťou vodomernej zostavy bude zostava armatúr v nasledovnom poradí

- uzáver DN32 PN16,
- skrutkovanie DN32 s vnút.závitom DN25 PN16
- Viacvtokový mokrobežný vodomer Sensus MN QN3,5, DN25, 2x šróbenie, pred vodomermom ukludňujúci kus 3xDN, za vodomermom ukludňujúci kus 1xDN
- skrutkovanie DN32 s vnút.závitom DN25 PN16
- Spätná klapka DN32 PN16

- uzáver s vypúšťaním DN32 PN16,

Vodomerná zostava bude podložená podpernými betónovými blokmi, prestupy cez steny vodomernej šachty musia byť vodotesne utesnené.

Vodomerná šachta spolu s liatinovým poklopom 600x600 B125 bude osadená v zelenom páse verejne prístupnom

Spádovanie trasy je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

Vodovodná prípojka HDPE100 D40 (DN32) SDR11 dl.3,0m

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky 684 z roku 2006

Počet lôžok v bytoch – 5 bytov 20 obyvateľov – 1 lôžko 145 l/ lôžko.deň

súčiniteľ dennej nerovnomernosti podľa počtu obyvateľov $k_d = 1,5$

súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti $k_h = 1,8$

-priemerná denná potreba vody $Q_p = 3\,540,0 \text{ l/den}$

-maximálna denná potreba vody $Q_m = 5\,310,0 \text{ l/den}$

-maximálna hodinová potreba vody $Q_h = 955,80 \text{ l/hod} = 0,27 \text{ l/s}$

-ročná potreba vody $Q_{rok} = 902,7 \text{ m}^3/\text{rok}$

SO 02.2 Areálový vodovod

Z navrhovanej vodomernej šachty bude vedený areálový vodovod HDPE D40 (DN32) k navrhovanému objektu. Areálový vodovod bude vyhotovený z rúr HDPE100 D40 SDR11. V akumuláčnej nádrži bude vedený areálový úžitkový vodovod, ktorým bude dopravovaná voda z automatického čerpadla do zariadení ako sú WC, pisoáre a výlevka.

Po ukončení montáže sa prevedie 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. Spádovanie trasy je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

Areálový vodovod

Areálový vodovod HDPE100 D40 SDR11 dl.54,1m

Areálový úžitkový vodovod HDPE100 D32 SDR11 dl.9,0m

SO 03 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

SO 03.1 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA

V rámci stavebného objektu dôjde k vybudovaniu kanalizačnej prípojky KP – PVC DN 150 – 4,4m. Napojenie kanalizačnej prípojky je na jestvujúcu verejnú kanalizáciu vedenú v blízkosti objektu.

Kanalizačnou prípojkou budú odvádzané len splaškové odpadové vody z navrhovaného objektu. Je neprípustné aby sa do tejto kanalizácie vypúšťali aj dažďové vody z navrhovanej strechy bytového domu, príp. z komunikácií.

Napojenie kanalizačnej prípojky na jestvujúcu kanalizáciu sa zrealizuje pomocou pripojovacej odbočnej tvarovky PVC DN 150 pre PVC potrubie, zaústením do hornej tretiny prietokového profilu kanalizačnej stoky.

Trasovanie kanalizačnej prípojky je nasledovné :

-km 0,0000-0,0044 – komunikácia

V km 0,0044 bude kanalizačná prípojka ukončená kanalizačnou šachtou KŠs1 DN 1000, ktorá zároveň bude plniť funkciu odozdávajúcej kanalizačnej šachty. V km 0,0044 do kanalizačnej prípojky zaúst'uje areálová splašková kanalizácia DN150.

Bilancia odpadových vôd

Množstvo splaškových vôd

Priemerný	denný	prietok	splaškov
.....	$Q_p = 3,54 \text{ m}^3/\text{deň}$	
Priemerný hodinový prietok	$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,15 \text{ m}^3/\text{hod}$		
Maximálny hodinový prietok	$Q_{smax} = k_{max} \times Q_{s24} = 0,65 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,18 \text{ l/s}$		
Priemerný ročný prietok.....	$Q_p = 885 \text{ m}^3/\text{rok}$		

SO 03.2 Areálová kanalizácia

Navrhovaná areálová splašková kanalizácie bude odvádzať splaškové vody z navrhovaného objektu do navrhovanej kanalizačnej prípojky a následne do verejnej kanalizácie mesta Zlaté Moravce.

V rámci stavebného objektu dôjde k vybudovaniu :

-areálovej splaškovej kanalizácie gravitačnej

Areálová splašková kanalizácia gravitačná

V rámci gravitačnej splaškovej kanalizácie dôjde k vybudovaniu nasledovných kanalizačných stôk :

PVC DN 150 – 26,2m

Gravitačná splašková kanalizačná stoka – PVC DN 150 – 26,2 m

Navrhovaná kanalizačná stoka v km 0,000 začína zaústením do kanalizačnej prípojky. Kanalizačnou stokou sú odvádzané splaškové odpadové vody z hlavného objektu.

Trasovanie kanalizačnej stoky je v celom úseku pod parkovacími státiami.

Na kanalizačnej stoke sú osadené kanalizačné šachty :

– KŠs2

– KŠs3

Do kanalizačnej stoky budú zaúst'ovať splaškové zvody z hlavného objektu. Zaústenie bude do navrhovaných kanalizačných šachiet.

SO 04 Dažďová kanalizácia

Dažďová kanalizácia bude odvádzať dažďové vody zo strechy navrhovaného objektu. Systém odvedenia dažďových vôd je navrhnutý pomocou areálovej dažďovej kanalizácie, ktorá je zaústená do akumulačnej nádrže nádrže s objemom 33 m^3 . Z akumulačnej nádrže bude vyhotovený bezpečnostný prepad do vsakovacej jamy. Vsakovacia jama bude osadená na pozemku investora. Vsakovacia jama je navrhnutá ako typový objekt, nakoľko nebol k dispozícii hydrogeologický prieskum. Pred realizáciou je potrebné vyhotoviť hydrogeologický prieskum so vsakovacou skúškou.

Odkanalizovanie navrhovaného objektu je riešené gravitačnou kanalizáciou. Trasa navrhovanej dažďovej kanalizácie bude vedená súbežne s objektom, v súlade s STN 73 6005. V mieste lomu a do vzdialenosti každých 50m budú osadené kanalizačné šachty DN1000 s liatinovým poklopom.

Dažďová kanalizácia - PVC DN 200 – 58,2m

Dažďová kanalizácia začína v km 0,000 zaústením do vsakovacej jamy – km 0,00. pred vsakom bude osadená akumulčná nádrž s objemom retencie 33 m³. Akumulačná schopnosť retenčnej nádrže je navrhnutá na dvojročný dážď po dobu do 120min (po tomto čase je prietok dažďových vôd nižší). Na základe prepočtu dvojročného dažďa a stáleho odtoku cca 0,1 l/s je potrebná retencia 30,36m³. Potrebná retencia dažďových vôd bude zabezpečená pomocou akumulčnej nádrže s retenčným objemom 33 m³.

Trasa dažďovej vetvy je navrhnutá prevažne v zeleni.

Do kanalizačnej stoky budú zaúst'ovať dažďové zvody z hlavného objektu. Zaústenie bude riešené pomocou pripojovacích odbočných tvaroviek PVC DN 200/110, zaústením do hornej tretiny prietochného profilu kanalizačnej stoky.

Množstvo dažďových vôd z navrhovanej strechy budovy

Dažďové vody zo strechy –plocha 416,7 m²

odtokový súčiniteľ Φ nepriepustné strechy 1,0,

intenzita privalového dažďa i_{15} 158 l.s⁻¹.ha⁻¹

periodicita.....0.5

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite.....660 mm.rok⁻¹

Množstvo dažďových vôd zo striech

$Q_{1d} = S \times i \times \Phi = 7,88, \text{ l.s}^{-1}$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$7,88 \times 900 \text{ sekúnd} = 7\,088,0 \text{ l} = 7,09 \text{ m}^3$

$Q_{1d \text{ ročné}} = 416,7 \times 0,66 \times 1,0 = 275,02 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Materiál

Vodovodné potrubie

Vodovodná prípojka je navrhnutá z plastového materiálu z lineárneho (vysokohustotného) polyetylénu označené ako HDPE100 alebo IPe, vyrábané podľa STN 64 3041, DIN 8074 v tlakovej rade PN10 – SDR17. Potrubie sa spája zvarovaním na tupo, prípadne pomocou elektrotvaroviek. Na potrubí z polyetylénu bude umiestnený vyhľadávací vodič AY 6mm², ktorý sa vyvedie do vodomernej šachty. Vyhľadávací vodič musí byť vodivo spojený s kovovými armatúrami a vyvedený napojovacími vývodmi do „šupátkového“ poklopu. Nad potrubím bude osadená výstražná fólia.

Doprava a skladovanie materiálu.

Pre skladovanie výrobkov z plastických hmôt platí STN 640090. Nakladanie, skladanie a manipulácia s rúrami má byť prevedená tak, aby rúry neprišli do styku s ostrými predmetmi, ktoré by ich mohli poškodiť. Pri doprave a skladovaní musia rúry ležať celou dĺžkou na rovnom podklade. Pri skladovaní plastických hmôt je potrebné dodržiavať protipožiarne opatrenia, pretože majú zníženú odolnosť proti ohňu.

Kanalizačné potrubie.

Kanalizácia sa vyhotoví z PVC rúr SN8 . Materiál na tesniace krúžky musí podľa použitia vyhovovať

STN EN 681 - 1.

Montáž a spájanie rúr a tvaroviek sa vykonáva pomocou hrdlového spoja s tesniacim krúžkom.

Na vývody z budovy sa použijú hladké kanalizačné rúry, ktoré sú vyrábané z nemäkčeného PVC podľa STN ISO 4435 a DIN 19534. Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie pomocou nástrčných hrdiel opatrenými gumovými tesniacimi krúžkami.

Kanalizačné šachty.**Kanalizačné šachty betónové:**

Šachty na potrubíach kanalizačných stôk sú navrhnuté ako prefabrikované s vnútorným priemerom 1,0m. Kanalizačné šachty sú zložené z prefabrikovaných betónových dielcov a z kanalizačných poklopov.

Kanalizačné skruže sa použijú na montáž vodotesných kanalizačných šacht na odvod dažďových vôd. Vyhovujú podmienkam vlhkého a chemicky mierne agresívneho prostredia. Vstupné šachty a revízne komory z vibrolisovaného, vodostavebného betónu triedy C 35/45 sú vyrábané v súlade s európskou normou STN EN 1917 a nesú označenie CE.

Kanalizačné šachtové dná:

Šachtové dná slúžia na vodotesné pripojenie potrubia DN100 – DN1000.

Šachtové dno je vyrábané s kynetou, a so zabudovanými šachtovými vložkami štandardného typu a dimenzie potrubia. Šachtové dná sú súčasťou výkresovej časti PD (viď detail kanalizačných dien).

Na manipuláciu šachtových dien sa používajú zdviháky s guľovou hlavou s príslušnou nosnosťou.

Upozornenie : V bode napojenia na exist. kanalizáciu je potrebné pred samotným objednaním kanalizačného dna preveriť skutočný stav existujúcich rozvodov

Betónové kanalizačné skruže a kónusy

Vstupné šachty a revízne komory z vibrolisovaného, vodostavebného betónu triedy C 35/45 sú vyrábané v súlade s európskou normou STN EN 1917 a nesú označenie CE. V PD sú navrhnuté kanalizačné skruže, o vnútornom priemere 1m a 1,5m. Hrúbka steny pri kanalizačných skružiach, kónusoch a prstencoch je navrhnutá 90 mm v prípade zakladania bez hladiny spodnej vody a 120 mm v prípade zakladania pod hladinu spodnej vody. Kanalizačné skruže sú štandardne vybavené poplastovanými stúpačkami (dodanými od výrobcu skruže). Kanalizačný kónus je vybavený kapsovým stúpadlom (dodanými od výrobcu skruže).

Poplastované stúpadlá (dodávané výrobcom skruže)

Šachtové stúpadlá sú určené na priame zabudovanie do betónových prvkov. Šachtové stúpadlá sú dodávané v prevedení oceľové jadro, plastový povrch. Slúžia na bezpečný vstup do kanalizačnej šachty.

Kapsové stúpadlá

Kapsové stúpadlá sú vyrábané podľa EN 13101 "stúpadlá pre podzemné a vstupné šachty". Protišmykové výstupky v nášľapnej ploche vytvárajú bezpečnejší nášľap, ich rozmiestnenie optimalizuje odtok vody z tejto plochy. Plocha madla je opatrená protišmykovými výstupkami pre bezpečnejší úchop.

Vyrovnávacie prstence

Vyrovnávacie prstence slúžia na dorovnanie nerovnosti terénu pod poklopom na kanalizačnej šachte. V rámci PD sú navrhnuté vyrovnávacie prstencie dimenzie DN 625 mm výšky 60,80,100mm.

Technologický postup montáže kanalizačných prvkov:

Zabudovanie betónových výrobkov do stavby vykonáva stavebná firma. Betónové výrobky sa ukladajú na spoj tvaru Z (skruže a kónusy so stenou hrúbky 90 mm) alebo na spoj (skruže a kónusy so stenou hrúbky 120 mm).

Do spoja medzi jednotlivými dielcami sa ukladá na butylové (skruže a kónusy so stenou hrúbky 90 mm) alebo gumové (skruže a kónusy so stenou hrúbky 120 mm) tesnenie.

Na manipuláciu skruží a kónusov sa používajú manipulačné kliešte s príslušnou nosnosťou, na manipuláciu šachtových dien sa používajú zdvíhaky s guľovou hlavou s príslušnou nosnosťou.

Manipulácia :

S kanalizačnými šachtami sa smie manipulovať len s manipulačnými hákmi, ktoré sú na to určené.

Montáž:

Pred montážou musí byť každý jeden dielec dôkladne prezretý, predovšetkým profily spojov.

Poškodené dielce musia byť vyradené.

Dná kanalizačných šachiet sa ukladajú na základovú špáru s únosnosťou min. 45 MPa. V projektovej dokumentácii je navrhnutá úprava základovej špáry tak, že sa na základovú špáru urobí vyrovnávací podkladový betón C 12/15 v hr. min. 100 mm. Kanalizačné dno je možné osadiť na betónové lôžko až po jeho vytvrdnutí.

Profily a samotné prvky sa očistia a naniesie sa butyl-plastové tesnenie príslušného profilu.

Montovaná skruž sa centricky a zvisle spustí a nechá sa dosadnúť (dôležité je správne natočenie stúpadiel).

Úprava okolia šachty sa vykoná podľa navrhovanej nivelity komunikácie.

Kanalizačný poklop

V projektovej dokumentácii sú navrhnuté na kanalizačných betónových šachtách liatinovo betónové poklopy so zaťažením D400 (bez odvetrania). V prípade použitia podtlakového systému pre odvod dažďových vôd zo strechy objektu je nutné pred zaústením podtlakového systému do gravitačnej dažďovej kanalizácie osadiť šachtu s dierovaným poklopom (s odvetraním). Liatinovo - betónové poklopy vstupných šachiet musia byť vyrobené v súlade s normou STN EN 124.

Navrhované kanalizačné poklopy majú liatinovo – betónový rám a veko. Betónové časti sú zhotovené z betónu triedy C35/45 – XF4 odolným voči posypovým soliam a rozmrazovacím látkam v zmysle STN EN 206-1. Horizontálne a vertikálne tlmenie veka v ráme zabezpečuje tlmiaca vložka z EPDM.

Úprava okolia šachty sa vykoná podľa existujúceho alebo navrhovaného stavu povrchu.

STAVBA A SKÚŠANIE**Tlakové skúšky vodovodu.**

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 Δp 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, oceľové 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.

STAVBA A SKÚŠANIE KANALIZÁCIE

Zemné práce.

Zemné práce musia byť zhotovené v zmysle STN 733050

Výkop

Šírka ryhy pre kanalizačné potrubie je v projektovej dokumentácii stanovená nasledovne

- a) DN150 šírka výkopu 0,8m
- b) DN200 šírka výkopu 1,0m

Výkop musí byť opatrený bezpečnostným zábradlím, v noci osvetleným.

V rámci navrhovaných výkopov navrhujeme použiť príložné paženie.

Dno ryhy musí byť upravené do sklonu súbežného so sklonom potrubia podľa projektu. Počas výstavby musí byť dno ryhy suché. Lôžko pod potrubím je v rámci tejto PD je navrhnuté z materiálu „štrkopiesok fr.0-4mm“

Pod plášťom rúry a v miestach hrdlových spojov potrubí navrhujeme hrúbka lôžka min. 100 mm. Priehlbiny v dne ryhy aj mimo miest hrdlových spojov musia byť ešte pred uložením potrubia vyplnené zhutnenou zeminou. Potrubie musí ležať na teréne v celej svojej dĺžke – neprípustný je vznik bodových stykov. Uhol uloženia potrubia do lôžka má byť 120°. Pieskové lôžko pred uložením potrubia musí byť dokonale zhutnené (PS 95%).

Montáž potrubného systému

Pred montážou potrubia je nutné skontrolovať, či niveleta dna zodpovedá nasledovným požiadavkám STN 73 6701 . Pri sklone nivelety do 10 % môže byť výšková odchýlka v uložení stoky najviac + 20 mm a pri sklone nad 10 % najviac + 50 mm oproti kóte dna určenej projektom. V žiadnom prípade nesmie v nivelete vzniknúť protispád.

Ukladanie potrubia

Montáž potrubia môžu vykonávať iba pracovníci, ktorí sú náležite poučení a zapracovaní. Pred ukladaním potrubia a súčastí je nutné materiál starostlivo prekontrolovať a prípadné poškodené kusy vyradiť. Potrubie pred montážou musí byť čisté, aby spoje boli dokonale vodotesné. Potrubie sa ukladá od najnižšieho miesta s hrdlom proti sklonu stoky. Maximálne dovolené vychýlenie konca rúry alebo zasunutej tvarovky v hrdlovom spoji je 2°.

Rúry a tvarovky sa musia uložiť tak, aby po celej dĺžke doliehali na dno ryhy, resp. na lôžko vytvorené na uloženie potrubia. V mieste hrdla sa vyhlíbi primeraná priehlbina, aby nedošlo k bodovému podopretiu.

Pri ukladaní musí byť vnútro potrubia zabezpečené proti znečisteniu a upchatiu zaslepením nepripojených odbočiek a koncov potrubia.

Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie podľa montážneho predpisu výrobcu rúr.

Zmena smeru potrubia

Zmena smeru potrubia pri neprielezných profiloch do DN 600 sa zrealizuje vo vstupných šachtách, alebo v sútokovej komore prípadne v spádovisku.

Napojenie potrubia na šachty

Napájanie potrubia na šachty sa vykonáva pomocou násuvných spojov s tesniacim krúžkom ako na potrubí. V PD sú navrhnuté betónové šachty, ktoré budú mať zabudovanú šachtovú vložku príslušnej dimenzie v zmysle výkresovej časti kanalizačných dien.

Napájanie prípojok

Kanalizačné prípojky do svetlosti DN 200 včítane prípojok od uličných vpustov sa na stokovú sieť napájajú priamo do potrubia pod uhlom 45° alebo výnimočne 90°. Na napojenie prípojok do DN 200 sa počas výstavby stoky na miesto zaústenia prípojky namontuje jednoduchá šikmá odbočka, na ktorú sa napojí koleno a prípojkové potrubie.

Skúška tesnosti kanalizácie

Skúšku tesnosti vykonávajú odborní pracovníci v zmysle STN EN 1610 (skúška vodou – metóda W) za účelom zistenia tesností, vylúčenia poruchových úsekov. Iba tesná potrubná sieť plní svoju funkciu bez zaťaženia životného prostredia. Pri uložení potrubí do výkopu sa skúška tesnosti vykonáva pred zásypom potrubia.

Skúšať sa budú úseky stôk, ktoré ešte neboli zasypané. Potrubia musia byť zabezpečené proti posunu, ak treba, rúry môžu byť čiastočne alebo úplne zasypané – spoje však musia ostať viditeľné.

Skúšky sa môžu vykonať:

- a) vodou, alebo
- b) vzduchom.

Dovoľuje sa aj kombinácia skúšok vodou a vzduchom, napr. stoky sa môžu skúšať vzduchom a šachty vrátane prípojok vodou.

Skúšanie vzduchom (metóda L)

Trvanie skúšky potrubí s vylúčením vstupných šácht a revíznych komôr závisí od priemeru rúry a skúšobnej metódy. Skúšobnú metódu má určiť objednávateľ.

Aby sa vyvarovalo chybám zapríčineným skúšobným zariadením, musia sa použiť vhodné vzduchotesné uzávery.

Najprv sa musí približne 5 minút udržiavať začiatkový tlak približne o 140 % prekračujúci vyžadovaný skúšobný tlak p_0 . Potom sa musí tlak nastaviť na skúšobný tlak stanovený normou.

Potrubie vyhovuje, ak tlak nameraný po skúške klesne menej, ako o rozdiel tlaku stanovený normou.

Skúšanie vodou (metóda W)

Príprava

Stoky majú byť vodotesne uzavreté z oboch strán testovaného úseku ako aj v bode pripojenia vpustov a kanalizačných prípojk. Zátky a kolená majú byť dostatočne zaistené proti silám vzniknutým počas skúšok. Počas plnenia sa musí pamätať na to, aby v testovanom úseku nevznikali vzduchové vankúše.

Preto stoky musia byť plnené pomaly, aby sa vzduch mohol vypustiť cez dostatočne veľký vzdušník alebo cez šachtu na hornom konci potrubia. Z toho dôvodu na prípravu a vykonávanie skúšok musí byť rezervovaný dostatočný čas. Ďalej, stoky nesmú byť poškodené pretlakovaním alebo v dôsledku vodného rázu.

Skúšobný tlak

Skúšobný tlak je tlak ekvivalentný alebo vyplývajúci z naplnenia skúšaného úseku po úroveň terénu pri vstupnej šachte umiestnenej po prúde (vo výnimočných prípadoch proti prúdu) s maximálnym tlakom

50 kPa a minimálnym tlakom 10 kPa meraným vo vrchole rúry.

Po naplnení potrubia môže byť potrebné kondicionovanie. Zvyčajne stačí 1 hodina, dlhší čas môže byť potrebný v suchých klimatických podmienkach.

Trvanie skúšky

Predpísané trvanie skúšky je (30 ± 1) minút.

Kolísanie tlaku počas skúšky nesmie byť väčší ako 1 kPa v porovnaní s predpísaným skúšobným tlakom.

Požiadavky na skúšky

Množstvo vody doplnené počas skúšky na udržanie predpísaného tlaku sa musí merať spolu s hydrostatickým tlakom vody a vyžadovaným skúšobným tlakom. Skúšobná požiadavka je splnená, ak množstvo doplnenej vody v skúšanom úseku nie je väčšie ako:

- a) 0.15 l/m² omočeného obvodu za 30 minút pre potrubia
- b) 0.20 l/m² omočeného obvodu pre potrubia vrátane vstupných šácht
- c) 0.40 l/m² omočeného obvodu pre vstupné šachty a revízne komory

Skúšanie jednotlivých spojov

Ak nie je určené inak, pre potrubia väčšie ako DN 1000 mm sa môžu skúšať jednotlivé spoje namiesto skúšania celého potrubia. V týchto prípadoch, ak nie je určené inak, berie sa do úvahy plocha reprezentujúca 1 m dĺžky rúry. Skúšobné požiadavky sú totožné s požiadavkami popísanými vyššie so skúšobným tlakom 50 kPa meraným vo vrchole rúry.

Skúšanie tesnosti gravitačných stôk a kanalizačných odbočiek sa bude vykonávať v 100%-nom rozsahu.

Zásyp

Najdôležitejšou časťou stavby potrubného systému je spätný zásyp potrubia. Obzvlášť dôležitá je zóna potrubia, ktorú tvoria lôžko, bočný zásyp a krycí zásyp. Vhodnosť použitia výkopového materiálu na zásyp stanoví geologický posudok.

Poznámka: Mimoriadne starostlivo je potrebné vyberať materiál zóny potrubia v cestných komunikáciách, kde sú rúry vystavené nielen zvýšenému statickému zaťaženiu, ale aj prenosu dynamického pôsobenia vozidiel. V okolí potrubia nesmú vznikať dutiny – preto sa v zásype nesmú používať materiály, ktoré môžu po istom čase meniť objem alebo konzistenciu (zemina obsahujúca kusy dreva, kamene, ľad, premočená zemina, organické alebo rozpustné materiály, zemina zmiešaná so snehom alebo kusy zamrznutej pôdy).

Plastová rúra dosahuje optimálne vlastnosti iba pri spolupôsobení zeminy, ktorá jej pomáha optimálne rozložiť pôsobiace sily - rúra je tak chránená pred dlhodobým prekročením povolenej deformácie.

Predpísaná miera zhutnenia 90-95% Proctor.

Bočný zásyp - zhutnenie sa vykonáva po vrstvách cca 10-15 cm vždy po oboch stranách rúry. Pri zhutňovaní je potrebné kontrolovať, či sa jednotlivé rúry výškovo alebo smerovo neposunuli. Šírka bočného zásyvu po stranách rúry je min. 25 cm. Bočný zásyp bude prevedený štrkopieskom fr. 0-22mm

Krycí zásyp - nad vrcholom rúry sa zemina nezhutňuje až do výšky 30 cm (z dôvodu pružnosti rúry, aby sa narušil zhutnený materiál lôžka a bočného zásyvu), zhutňuje sa iba nad úrovňou bočného zásyvu.

Vhodnosť použitia výkopového materiálu na zásyp stanoví geologický posudok.

Zvláštne požiadavky na postup prác.

Po ukončení montážnych prác sa vykoná skúška tesnosti kanalizačného potrubia. Pri výstavbe je nutné dodržať ustanovenia v STN 75 6101, STN EN 752-1,2,3 EN 476 a súvisiacimi predpismi

Zvláštne požiadavky na postup prác.

Ryhy sa zasypávajú po vrstvách za stáleho zhutňovania. Na zásyp ryhy sa použije vykopaný materiál ryhy. Ťažké zhutňovacie stroje je možno použiť až vtedy, keď je nad vrcholom rúry vrstva zeminy hrúbky aspoň 1,0m. Pri kontrole zhutnenia sa sleduje, či zásyp má deformačné vlastnosti aspoň také, ako okolitý terén. Zhutňovanie treba vykonať po 200mm vrstvách. Nad potrubím sa obsyp nezhutňuje. Obsyp sa prevedie 300mm nad potrubie.

Charakteristika recipientu.

Odpadové splaškové vody z dotknutého územia budú odvádzané do verejnej jednotnej kanalizácie.

Zemné práce.

Pri vykonávaní zemných prác je potrebné dodržiavať všetky ustanovenia STN 73 3050 – Zemné práce.

UPOZORNENIE: Vo výkresovej časti na situačnom výkrese inžinierske podzemné vedenia sú znázornené len informatívne, preto pred začatím stavebných prác je nutné pozvať všetkých správcov a užívateľov jestvujúcich inžinierskych sietí nachádzajúcich sa na dotknutom území a požiadať ich o presné polohopisné a výškopisné vytýčenie rozvodov v teréne. V ochrannom pásme podzemných vedení výkop sa môže vykonávať len ručne. Obnažené cudzie vedenia je potrebné chrániť pred poškodením.

Ochrana cudzích podzemných vedení.

Na riešenom území dochádza ku križovaniu a súbehu existujúcich a nových inžinierskych sietí. Zvislé a vodorovné vzdialenosti medzi križujúcimi sa a súbežne vedenými podzemnými sieťami je potrebné dodržať v súlade s STN 73 6005.

Záver

Projektant nezodpovedá za chyby vzniknuté nedodržaním náplne a pokynov tejto projektovej dokumentácie, preto je potrebné každú zmenu vopred konzultovať s projektantom.

12. Produkovanie odpadov

Navrhovaná rekonštrukcia nebude mať žiadne nepriaznivé vplyvy na životné prostredie. Samotný objekt neprodukuje žiadne nebezpečné látky s výnimkou odpadových žiaroviek a výbojok. Komunálny odpad vznikajúci v objekte bude zhromažďovaný v kuka nádobách a odvázaný v rámci komunálneho odpadu. Je navrhnutý aj separovaný zber odpadov.

Produkovanie odpadov

Samotný objekt neprodukuje žiadne nebezpečné látky. Pri užívaní bude vznikať len bežný komunálny odpad. Komunálny odpad bude zhromažďovaný v „kuka“ nádobách a odvázaný v rámci komunálneho odpadu obce - mesta.

Navrhovaný objekt nebude mať žiadne nepriaznivé vplyvy na životné prostredie.

Spôsob zneškodnenia, resp. odstránenia odpadov**Zákon o odpadoch č. 79/2015 Z.z.**

Produkcia odpadov je zaradená podľa **Vyhlášky č. 365/2015 Z.z.** - Katalóg odpadov

Produkcii odpadov možno rozdeliť do dvoch skupín:

a/ Jednorazové odpady, ktoré budú vznikať počas výstavby**17 - Stavebné odpady z demolácii****betón**

katalógové číslo : 17 01 01
kategória odpadu : O
spôsob zneškodnenia : Dodávateľ stavebných prác uloží na riadenú skládku odpadu

tehly

katalógové číslo : 17 01 02
kategória odpadu : O
spôsob zneškodnenia : Dodávateľ stavebných prác uloží na riadenú skládku odpadu

škridly a obkladový materiál a keramika

katalógové číslo : 17 01 03
kategória odpadu : O
spôsob zneškodnenia : Dodávateľ stavebných prác uloží na riadenú skládku odpadu

**zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené
v 17 01 06**

katalógové číslo : 17 01 07
kategória odpadu : O
spôsob zneškodnenia : Dodávateľ stavebných prác uloží na riadenú skládku odpadu

drevo

katalógové číslo : 17 02 01
kategória odpadu : O
spôsob zneškodnenia : Dodávateľ stavebných prác uloží na riadenú skládku odpadu

zmesový komunálny odpad

katalógové číslo : 20 03 01
kategória odpadu : O
spôsob zneškodnenia : Zhromažďovanie do kontajnera a v dohodnutých intervaloch odvážaná na riadenú skládku TKO v rámci mesta ZM

13. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci pri výstavbe SO

Počas prevádzania stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia.

Základné ustanovenia o bezpečnosti práce a ochrany zdravia pracujúcich sú uvedené v bezpečnostných predpisoch :

- [1] Zákon č. 140/2008 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci účinný 1.4. 2008 mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, v znení neskorších predpisov
- [2] Vyhláška č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, účinnosť dňom 1.1.2010
- [3] Vyhláška č. 147/2013 Zb. Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. Účinnosť od 1.6.2015
- [4] Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Účinnosť od 1. 7. 2006
- [5] Zákon č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce účinnosť dňom 1.7.2006, zrušil predošlé predpisy
- [6] Zákon č.341/2011 Z.z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov
- [7] Nariadenie č. 395/2006 Z.z. vlády SR o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov, účinnosť od 1.7.2006
- [8] Nariadenie č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov. Účinnosť dňom 1. 7. 2006
- [9] Nariadenie č. 391/2006 Z.z. vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko. Účinnosť 1.7.2006
- [10] Nariadenie č. 281/2006 Z.z. vlády SR o bezpečnostných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami, účinnosť dňom 1.7.2006
- [11] Nariadenie č. 276/2006 Z.z. vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami, účinnosť dňom 1.7.2006
- [12] Nariadenie č. 387/2006 Z.z vlády SR o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci, (v znení č. 104/2015 Z. z.) účinnosť dňom 1.6.2015
- [13] Nariadenie č. 436/2008 vlády SR, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia, (v znení č. 140/2011 Z. z.), účinnosť od 15.12.2011
- [14] Nariadenie č. 393/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí, účinnosť dňom 1.7.2006
- [15] Nariadenie č. 286/2004 Z.z. ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané mladistvým zamestnancov a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnávaní mladistvých zamestnancov, (v znení č. 309/2010 Z. z., 105/2015 Z. z.), účinnosť dňom 1.5.2004
- [16] Zákon č.126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve v znení neskorších predpisov, (v znení č. 295/2007 Z. z., 355/2007 Z. z., 359/2007 Z. z.), účinnosť od 1.6.2006

- [17] Nariadenie č. 253/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci účinnosť 1. 6. 2006
- [18] Vyhláška č. 59/1982 Zb. SÚBP ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení (Bezpečnostnotechnické pojmy)
- [19] Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch, účinnosť od 1.7.2001, v znení zákona č. 393/2002 Z.z., účinnosť od 1.9.2002 a zákona č. 127/2006 Z.z. účinnosť 1.4.2006
- [20] Vyhláška č. 371/2015 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, (v znení č. 322/2017 Z. z., 379/2018 Z. z.), účinnosť 1.1.2016
- [21] Vyhláška č. 365/2015 Z.z ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v znení vyhlášky č. 320/2017 Z.z. účinnosť 1.1.2018
- [22] Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, účinnosť od 1.1.2003 resp. 1.5.2004
- [23] Nariadenie č.436/2008 Z.z. vlády SR ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch preukazovania zhody na strojové zariadenia, účinnosť 15.12.2011

Všeobecné a spoločné požiadavky na stavebné práce realizované na navrhovanom stavenisku, rešpektujú Nariadenie vlády SR č. 510/2001 Z. z.

Povinnosti zástupcu vyššieho dodávateľa stavby.

- ☐ dodávateľa stavebných prác budú viesť evidenciu pracovníkov nastupujúcich do práce resp. z práce odchádzajúcich
- ☐ dodávateľa stavebných prác sú povinný vybaviť nasadených pracovníkov osobnými ochrannými pomôckami a prostriedkami
- ☐ dodávateľa stavebných prác zabezpečia príslušný rozsah školení pracovníkov stavby a poskytnú informácie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v rozsahu ustanovenom zákonom
- ☐ dodávateľa 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 (GP) formou zápisu odovzdávanie pracoviska resp. pracovísk
- ☐ dodávateľa 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
- ☐ dodávateľa stavebných prác prijímú 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
- ☐ 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 vŕšiť 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 plati 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 existujúcich 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.
- ☐ prísypanie 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.

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

Všeobecné minimálne požiadavky na zriaďované vnútorné priestory staveniska

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 nešmyklavosti
- ☐ 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

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 nepovolanej 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 0 C

- ☐ zabezpečiť, aby pri prácach vo výškach boli nainštalované dostatočne pevné zábrany so zarážkami 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

Zlaté Moravce
Vypracovali:

07 / 2021
Ing. Peter Žiak
Ing. Peter Belica