SOLIVAJOVÁ AGNESA - AUTORIZOVANÝ STAVEBNÝ INŽINIER
PROJEKCIA ZDRAVOTECHNIKY

CENTRUM 2408 / 25 , 960 01 ZVOLEN

ZOZNAM PRÍLOH :

1. TECHNICKÁ SPRÁVA
2. PÔDORYS ZÁKLADOV
3. PÔDORYS 1. N.P.
4. PÔDORYS 2. N.P.
5. PÔDORYS STRECHY
6. ODVODNENIE STRECHY – Geberit Pluvia
7. DETAILY

Agnesa SOLIVAJOVÁ autorizovaný stavebný inžinier 3563 * TA * 5-1 Technické, technologické a energetické stavieb

PD je vypracovaná v stupni projektu pre stavebné povolenie – nenahrádza PD pre realizáciu stavby!

VEDÚCI PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	Agnesa SOLIVAJOVÁ autorizovaný stavebný inžinier registr. č. v zozname autorizovaných stavebných inžinierov : 3563 TA 5-1 Centrum 2408/25, 960 01 ZVOLEN	
Ing. Štefan HURŇANSKÝ	A. SOLIVAJOVÁ	A. SOLIVAJOVÁ		
Investor : Mäspoma spol. s.r.o., T.G. Masaryska 8, ZVOLEN				
NOVOSTAVBA VÝROBNEJ HALY SO-101 (II. a III. Etapa) Parc. č. KN-C 491/12, 65, 409, 479, 480, 219, 525, 526 a 343 k.ú. ZVOLEN			Dátum	06/2021
			Stupeň PD	Projekt stavby -SP
			Formát	A4
			Profesia	ZTI
ZDRAVOTECHNICKÁ INŠTALÁCIA			Príloha	E 1.4



VEDÚCI PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	Agnesa SOLIVAJOVÁ autorizovaný stavebný inžinier registr. č. v zozname autorizovaných stavebných inžinierov : 3563 TA 5-1 Centrum 2408/25, 960 01 ZVOLEN	
Ing. Štefan HURŇANSKÝ	A. SOLIVAJOVÁ	A. SOLIVAJOVÁ		
Investor : Mäspoma spol. s.r.o., T.G. Masaryska 8, ZVOLEN				
NOVOSTAVBA VÝROBNEJ HALY SO-101 (II. a III. Etapa) Parc. č. KN-C 491/12, 65, 409, 479, 480, 219, 525, 526 a 343 k.ú. ZVOLEN			Dátum	06/2021
			Stupeň PD	Projekt stavby - SP
			Formát	A4
			Profesia	ZTI
TECHNICKÁ SPRÁVA			Príloha	1

TECHNICKÁ SPRÁVA
k projektu pre stavebné povolenie

Názov stavby	:	**NOVOSTAVBA VÝROBNEJ HALY (II. A III. Etapa)**
Miesto stavby	:	p.č. KN-C 491/12, 65 a 409, k.ú. Zvolen, okres Zvolen
Investor	:	**Mäspoma spol. s.r.o.,** T.G. Masaryska 8, ZVOLEN
Profesia	:	Zdravotechnická inštalácia
Dátum	:	jún 2021

ÚVOD :

Projekt, vypracovaný na základe objednávky investora s prihliadnutím na jeho konkrétne požiadavky. Rieši vnútorné vodovodné a kanalizačné rozvody s napojením na navrhované prípojky, riešené samostatnou časťou PD.
Ako podklad pre vypracovanie predloženej projektovej dokumentácie boli použité:

- situácia s osadením objektu a zakreslením súvisiacich sietí a prípojok
- výkresy stavebnej časti objektu
- súvisiace typové podklady, katalógy a normy

PD je spracovaná v súlade s platnými normami a predpismi, s použitím typových podkladov a platných katalógov pre zdravotechniku.

POPIS PROJEKTU :

Zásobovanie riešeného objektu vodou je zabezpečené z verejného vodovodu novou - areálovou vodovodnou prípojkou „VP-1, privedenou do riešenej stavby – viď. SO 300 - Vonkajší vodovod a prípojky.
Odvedenie splaškových a zrážkových odpadových vôd je riešené areálovou kanalizáciou, riešenou samostatnou časťou PD – SO 400 - Vonkajšia kanalizácia a prípojky.

Vodovod

Zásobovanie navrhovaného objektu vodou je zabezpečené z verejného vodovodu navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou na existujúcu hlavnú vodovodnú prípojku – viď. samostatná PD. Predložený projekt rieši len rozvody v objekte.
Z rozvodu studenej vody v objekte sa zabezpečí potreba vody pre potreby ÚK, prívod k jednotlivým odberným miestam – zariaďovacím predmetom a prívod k požiarnym hydrantom na zaistenie požiarnej bezpečnosti stavby.

Potrubie studenej vody vstupuje do objektu v zemi pod podlahou 1. NP – hlavné potrubie stúpa pod strop, kde sa osadí hlavný uzáver studenej vody, za ktorým bude potrubie rozdelené na dve samostatné vetvy – pre rozvod pitnej a úžitkovej vody a rozvod vody pre požiarne účely.
Hlavné rozvody studenej vody budú vedené pod stropom 1. NP a vedľa stien v halách s odbočeniami k jednotlivým stúpačkám pre navrhované ZP (odberné miesta) a navrhovaným hydrantom.
Pri napojení jednotlivých stúpačiek (vetiev), vedených do 1. 2. NP za každým odbočením sú na potrubí navrhnuté uzatváracie armatúry – ventily príslušnej dimenzie; pre 2. NP aj s odvodnením na zabezpečenie vypustenia stúpačiek. Tieto budú vedené až pod strop 2. NP a odtiaľ stenami k navrhovaným ZP, nakoľko potrubie nie je možné ukladať do podlahy – rozvody v stene musia byť vedené mimo stĺpov.

- Spôsob a výšku zavesenia potrubia – prívod k technológii v miestnosti č.117 /výrobňa - prírodné črevá/ rieši stavba v súčinnosti s dodávateľom technológie - potrubie je ukončené uzatváracím ventilom v predpokladanej polohe zariadenia.
- Pre napojenie technológie v miestnosti č.107 /výrobňa - umelé črevá/ a prívod do miestnosti č.109 /výroba/ je z hlavného rozvodu (vedľa steny haly) vynechaná odbočka s uzatváracím ventilom, odkiaľ bude zabezpečené napojenie zariadenia, dodaného počas výstavby. Rozvod bude prispôsobený požiadavkám dodávateľa.
- Z rozvodu studenej vody budú napojené aj hadicové navijáky, zavesené na stenách v miestnosti expedície /č.115/ a chladeného skladu /č.119/.

Protipožiarne zabezpečenie stavby je v riešené osadením požiarnych hydrantov. Potrubie bude napojené z hlavného potrubia v chodbe (za HUV) – na začiatku vetvy bude okrem uzatváracieho ventilu osadená aj zabezpečovacia armatúra – kontrolovateľná spätná klapka, na ochranu rozvodu pitnej vody (v zm. STN EN 1717).
Požiarne hydranty - hadicové navijáky s tvarovo stálou hadicou dl. 30 m budú osadené podľa požiadavky projektanta PO v hale – skladových a výrobných priestoroch – typ HS 33/30 (skriňa 800x800x340 mm) a chodbách 1. a 2. NP. – typ HS 25/30 (skriňa 650x650x285 mm), pričom spodná hrana skrine musí byť vo výške min. 1100 mm nad podlahou.

Výpočet potreby vody - spracovaný v zmysle platnej Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 Z.z. z roku 2006 (príloha č. 3)

- Administratíva, obchod, sklady 40 zam..... 60 l/os/zmenu
- Prevádzka - výroba 20 zam .....100 l/os/zmenu
- Dvojzmenná prevádzka .....2x8 hod denne; 260 dní v roku
- Technológia - zariadenia napájané na rozvod pitnej vody:
  - Zariadenie na namáčanie a predmáčanie ..... 2 x 2 ks .....60 l/hod
  - Zariadenie na riasenie ..... 2 ks ..... max 20l/1ks/deň

  Zariadenia budú v prevádzke max. 12 hod denne

Priemerná denná potreba vody
- Qp = 40 osôb x 60 l/os/deň = 2 400,0 l / deň
  20 osôb x 100 l/os/deň = 2 000,0 l / deň
  (4 x 60 l x 12 hod)+(2 x 20 l) = 2 920,0 l / deň
  7 320,0 l / deň = 0,127 l/s

Maximálna denná potreba :
- Qm = Qp x kd = 7 320,0 l/deň x 1,3 = 9 516,0 l/deň = 0,165 l/s

Maximálna hodinová potreba vody :
- $Q_h = Q_m \times k_h$ = 9 516,0 l/deň . 1,8 = 17 128,80 = 0,297 l/s

Ročná potreba vody:
- Qr = 7,32 m³/deň x 260 dní = 1 903,20 m³/rok

Návrh dimenzie prívodného (hlavného) potrubia TV podľa výtokových jednotiek LU

WC - 9ks, PI - 6ks, umývadlo - 15ks, SK- 6ks, D - 3ks, VL - 3ks, VV - 1 ks, naviják – 2ks
Výtoky pre technológiu – predpoklad 5 + 5 ks (50 LU)

Hodnoty výtokových jednotiek LU podľa menovitých výtokov armatúr

U, Um	- zmiešavacia batéria	= 1 LU	
SK, D, VL	- zmiešavacia batéria	= 2 LU	
PI	- výtok	= 2 LU	
naviják	- výtokový ventil	= 3 LU	
K	- nádržkový splachovač	= 1 LU	ΣLU = 118 / D 40mm

Výpočtový prietok pre prívodné (hlavné) vodovodné potrubie:

$Qd = 0,1 . \sqrt{9} + 0,2 . \sqrt{45} + 0,5 . \sqrt{1} = 2,14$ l/s

$D = \sqrt{\frac{4 . Qd}{\pi . 1,5}} = 0,042$ m D 50 mm

WC	-	q = 0,1	- 9 ks
VL	-	q = 0,2	- 3 ks
U	-	q = 0,2	- 15 ks
D	-	q = 0,2	- 3 ks
SP	-	q = 0,2	- 6 ks
VV	-	q = 0,5	- 1 ks
nav	-	q = 0,2	- 2 ks
tech		q = 0,2	- 10 ks

Potreba požiarnej vody v objekte je stanovená - Q_{dPv} = 3,0 l/s

$D = \sqrt{\frac{4 . Qd}{\pi . 1,0}} = 0,038$ m D 42 mm

Rozvod studenej vody v objekte tvorí :
- Požiarny rozvod – prívod k navrhovaným hydrantom
- Prívod k navrhovaným ZP - odberným miestam (výtokovým armatúram) oboch podlaží

Potrubie studenej vody je navrhnuté:

- Rozvod požiarnej vody – prívod k hydrantom, riešený samostatnou vetvou je navrhnutý z potrubia – Geberit Mapress - ušľachtilá oceľ 1.4521 DN 28 – 42 mm.
- Ostatné rozvody studenej vody – rozvodné potrubie - prívod k navrhovaným ZP sú navrhnuté z viacvrstvových plast-hliníkových rúrok vonkajšieho priemeru D 18 - 50 mm.

Teplá voda bude pripravovaná pomocou doskového výmenníka so zásobníkom BUDERUS LOGALUX SU 500W - v závislosti od plynových kondenzačných kotlov BUDERUS – LOGAMAX GB 162-100 – schéma zapojenia viď. PD ÚK.

- Na prívode studenej vody do zásobníka je potrebné osadiť zabezpečovaciu súpravu – kombinovanú armatúru (uzatvárací, spätný a poistný ventil).
- Od zásobníka bude potrubie teplej vody a cirkulácie vedené k jednotlivým odberným miestam spoločne s rozvodmi studenej vody.
- Cirkulačné potrubie bude vybavené obehovým čerpadlom GRUNDFOS ALPHA2 L 25-60 N.

Potrubie teplej vody a cirkulácie bude od napojenia v kotolni vedené pod stropom 1.NP v súbehu s potrubím studenej vody.
Na každom odbočnom potrubí pre stúpačky sú navrhnuté uzatváracie armatúry (ventily) príslušnej dimenzie.

Návrh dimenzie prívodného (hlavného) potrubia TV z centrálneho rozvodu podľa výtokových jednotiek LU

umývadlo - 11ks, SK- 6ks, D - 2ks, VL - 2ks Σ LU = 31 / D 32mm

Teplá voda bude v niektorých riešených úsekoch pripravovaná samostatne el. ohrievačmi :

- zásobníkový tlakový - Tatamat **EO 30 EL** s rýchloohrevom (miestnosť č. 232)
- maloobjemový beztlakový - STIEBEL ELTRON **SNU 5 SLi** (objem 5 litrov), pre jedno odberné miesto umiestneným pod drezom (miestnosť č. 229); umývadlom (miestnosť č. 106, 108 a 114) vrátane vhodnej beztlakovej batérie.

Potrubie teplej vody a cirkulácie je navrhnuté z viacvrstvových plast-hliníkových rúrok vonkajšieho priemeru D 18 -32 mm.

Všetky potrubia - rozvody SV a TV vrátane cirkulácie je potrebné zabezpečiť ***izoláciou.***
Hrúbka izolácie je navrhnutá v súlade s platnými predpismi, na základe prostredia, ktorým sú jednotlivé rozvody vedené.

Studená voda (elastoméry)
rozvody vedené vykurovaným priestorom
- samostatne – v drážke hr. = 9mm
- v súbehu s iným potr. - v stenách a podlahe hr. = 13mm

Teplá voda (penový polyetylén) *v zmysle platnej vyhl. MŽP SR č. 282/2012 Z.z. z 18.6. 2012*

- min. hr. izolácie pre potrubie do DN 22 mm = 20 mm
  DN 23 – 35 mm = 30 mm
  DN 36 – 100 mm = DN potrubia

Kanalizácia :

Navrhovaná kanalizácia odvádza splaškové vody z riešených objektov stavby.
Splašková odpadová voda bude odvádzaná odpadovým, pripájacím a ležatým (zvodovým) potrubím, čiastočne vedeným pod stropom 1. NP a v zemi pod podlahou 1. NP.

- Odpadové potrubie splaškovej kanalizácie bude vedené prevažne v rohoch miestností, príp. v stene
- Vetranie navrhovanej vnútornej kanalizácie sa zabezpečí predĺžením jednotlivých stúpačiek – odpadového potrubia, ktoré budú vo výške cca 0,3 m nad strechou ukončené ventilačnou hlavicou HL 810 – viď. výkresová časť.
- Prechod zvislého odpadového potrubia do ležatého (uskočenie pod stropom bez zväčšenia dimenzie) musí byť riešený cez dve 45°-ové kolená s medzikusom.

- Pripájacie potrubie od navrhnutých zariaďovacích predmetov vrátane odvodu kondenzátu od poistných ventilov bude vedené vnútornými stenami, príp. vedľa steny s minimálnym sklonom 3%, napojené do zvislého (odpadového) potrubia.
- Odvod kondenzátu od kotlov - cez kondenzačný sifón (zápachovú uzávierku – súčasť vybavenia kotla), pripájacím potrubím (cez neutralizačné zariadenie – viď. ÚK) do zvislého odpadového potrubia.
- Odvodnenie podláh chladeného skladu (miestnosť č. 119) a výrobne prírodných čriev (miestnosť č. 117) sa zabezpečí osadením odvodňovacích hrebeňových žľabov BG-Filcoten v celkovej dl cca 78 m (rieši stavba) cez odtokové vpuste, napojené do navrhovanej ležatej kanalizácie.
- Odvodnenie podlahy technickej miestnosti sa zabezpečí osadením podlahovej vpuste typu HL so zápachovou uzávierkou *„PRIMUS"*.
- Na potrubí budú osadené čistiace tvarovky v súlade s platnými predpismi – na zvislom (odpadovom) potrubí v najnižšom podlaží cca 1,0 m nad podlahou.
- Vzhľadom k dĺžke ležatých rozvodov - zvodového kanalizačného potrubia sa odporúča na jeho trase (v súlade s platnými predpismi) zriadiť šachty (rieši stavba) s čistiacimi tvarovkami – viď. výkresová časť. Na prekrytie šachiet budú použité kompozitné poklopy triedy zaťaženia A15.

Potrubie splaškovej kanalizácie je navrhnuté z plastových rúr:
- odpadové (zvislé) a zvodové potrubie pod stropom je navrhnuté z plastových rúr PE HD D 110 mm
- pripájacie potrubie v stenách je navrhnuté z kanalizačných plastových rúr PP HT DN 40 -110 mm
- zvodové (ležaté) potrubie v zemi pod podlahou a mimo objektu je navrhnuté z plastových rúr PVC DN 110 – 160 mm.

Výpočtové množstvo splaškových odpadových vôd podľa národnej normy pre dimenzovanie potr. :

$Q_{splaš} = Qv + \sqrt[3]{n} \times qn$

$Q_{splaš} = 2{,}14 + \sqrt[3]{9} \times 1{,}6$

$Q_{splaš} = 4{,}22$ l/s

Qv - prietok privádz. vody k zar. predmetom
n - počet zar. predmetov s najvyššou hodnotou návrhového odtoku
qn - najvyššia hodnota návrh.odtoku = 1,6

Produkcia splaškových odpadových vôd

Výpočet splaškových vôd, prevedený v zmysle platnej STN 75 6101 - „Stokové siete a kanalizačné prípojky" na základe výpočtu potreby vody

$Q_{splaškové\ denné} = Q_d = 7\,320{,}0$ l/ deň = 0,127 l/s
$Q_{splaškové\ denné\ max.} = Q_{d\ max} = 9\,516{,}0$ l/deň = 0,165 l/s
$Q_{splaškové\ ročné} = Q_{ročné} = 1\,903{,}20$ m³/rok

Odvedenie dažďovej - zrážkovej vody zo striech objektu je riešené podtlakovou kanalizáciou - systémom Geberit „Pluvia" z rúr PE-HD podľa montážnych zásad systému. Dažďové vody z celej strechy haly sú odvádzané ležatým potrubím trasovaným podľa požiadaviek stavby.
Na základe skladby strechy boli navrhnuté strešné vtoky Pluvia rady 7 - strešný vtok 12l DAF s el. ohrevom s prírubovým prechodom pre strešné fólie.
Ležaté potrubie vedené pod strešnou konštrukciou je spájané na tupo, príp. elektrospojkami (bezhrdlovo). Dĺžková rozťažnosť materiálu je eliminovaná upevňovacím systémom Pluvia, ktorý je uchytený závesnými tyčami k nosnej konštrukcii strechy navzájom vzdialených max. 2,5m. V miestach, kde sú odbočky je potrubie upevnené pevnými bodmi a taktiež každých 5m dĺžky potrubia. Ležaté potrubie je vedené v nulovom spáde.

Zvislé potrubie Pluvia je realizované konvenčnou montážou, dilatačnými hrdlami a pevnými bodmi podľa montážnych zásad kanalizačných systémov z PE-HD. Vo výške 1m nad podlahou je osadený čistiaci kus, nad ktorým je dilatačné hrdlo s pevným bodom.
Odpadové potrubie Pluvia prechádza do zvodového potrubia a cez redukcie je zaústené do areálovej kanalizácie. Miesta napojenia na gravitačnú kanalizáciu boli požiadavkou projektanta. Ideálne miesto ukončenia podtlaku je zaústenie do RŠ areálovej kanalizácie. Prechodové koleno od strešného vtoku na ležatú kanalizáciu pod stropom haly je 90°. Ostatné zmeny smeru o 90° sú realizované 2x45° kolenami. Umiestnenie čistiacich tvaroviek a dlhých dilatačných hrdiel je zrejmé z priložených axonometrií rozvodov. Potrubia systému Pluvia sú napojené na gravitačnú kanalizáciu cez revíznu šachtu v úrovni min. 1 m pod U.T. pred objektom. Gravitačná kanalizácia (z hľadiska svetlosti a spádu potrubia), na ktorú sa napája strešný odvodňovací systém Pluvia má byť navrhnutá tak, aby odviedla množstvo dažďovej vody dané

výpočtom systému Pluvia a noriem STN EN 12056-3 (je potrebné uvažovať s koeficientom výdatnosti dažďa pre podtlakové systémy q=0,03 l/s.m2).
Počas montáže dažďovej kanalizácie bude zástupca firmy Geberit priebežne vykonávať, kontrolu správnej montáže z hľadiska montážnych zásad pre realizáciu podtlakového kanalizačného systému Pluvia. O začatí montáže a o možných termínoch stretnutí na stavbe musí montážna firma zástupcu firmy Geberit vopred informovať.

Počas prevádzky objektu je nutné zabezpečiť pravidelnú kontrolu, čistenie a údržbu strechy a strešných úžľabí (viď príloha – Pluvia_údržba).

Výpočet množstva dažďových (zrážkových) vôd, prevedený v zm. STN 75 6101 prevzatý z PD SO 400.1
Dažďová kanalizácia a vsakovanie :

Dažďová kanalizácia:

$Q_{dažď.} = \varphi . i . A$

i – intenzita 15 min. smerodajného dažďa podľa HMÚ
i=168,0 l/s/ha – periodicita 0,5
φ - súčiniteľ odtoku v zmysle STN 756101
A - účinná plocha strechy v ha

- strecha objektu	3 661,0m2	= 1,0 . 168,0 . 0,3661 = 61,505 l/s
- strecha markízy	71,0m2	= 1,0 . 168,0 . 0,0071 = 1,193 l/s
- spev. (manipulač.) plochy	2 720,0m2	= 0,9 . 168,0 . 0,2720 = 41,127 l/s

Dažďové (zrážkové) vody odvádzané do vsaku: $Q_{dažďové}$ = 103,825 l/s

Jednotná kanalizácia:

- spev. plochy (statická doprava) 652,0m2 = 0,9 . 168,0 . 0,0162 = 9,859 l/s

Dažďové (zrážkové) vody odvádzané do verejnej kan.: $Q_{dažďové}$ = 9,8595 l/s

Ležaté potrubia splaškovej a dažďovej kanalizácie budú napojené do navrhovaných kanalizačných šachiet na areálovej kanalizácii –prípojkách, riešených samostatnou PD.
Navrhované plastové potrubie splaškovej a dažďovej kanalizácie mimo objektu bude uložené v zemnej ryhe na pieskovom lôžku hr. 15 cm, a do výšky 30 cm nad vrch potrubia sa prevedie pieskový obsyp.
Pri montáži kanalizácie je potrebné postupovať v súlade s platnými predpismi – pri ukladaní potrubia musí byť dodržaný predpísaný sklon potrubia; splašková kanalizácia – min. 2% ; dažďová kanalizácia – min. 1%.
Po ukončení montážnych prác je potrebné vykonať skúšku kanalizačného potrubia. Skúšanie kanalizácie pozostáva z technickej prehliadky, skúšky vodotesnosti a plynotesnosti potrubia. Skúška sa môže robiť naraz, alebo po jednotlivých zmontovaných častiach – úsekoch.

Zariaďovacie predmety :

Zariaďovacie predmety sú navrhnuté typového prevedenia so zápachovými uzávierkami, podľa platných katalógov pre zdravotechniku – z typovej rady zn. ideal standard.

- WC-misy budú riešené predstenovou montážou – zavesené na oceľ. konštrukciách zn. *GEBERIT*.
- pisoáre - s automatickým splachovaním
- umývadlá s otvorom pre batériu – batérie jednopákové, stojančekové
- sprchy so sprchovacou vaničkou + sprchové zásteny z bezp. skla, batérie nástenné s ručnou sprchou
- drezy jednodielne nerezové s odv. plochou – batérie jednopákové, stojančekové s otočným, príp. vyťahovacím výtokom

Ostatné je zrejmé z výkresovej a rozpočtovej časti PD

Ing. Agnesa SOLIVAJOVÁ autorizovaný stavebný inžinier 3563 * TA * 5

Zvolen, jún 2021
Vypracovala : Solivajová