

**SO 701 OBJEKT ZÁZEMÍ
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
D1.4.a - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D1.4.a.1 KANALIZACE

Vnitřní kanalizace je navržena ze systému PP HT v nadzemní části a z PVC KG SN4 v základech. Stoupačky a přípojovací potrubí je navrženo z potrubí a tvarovek systému PP HT. Veškeré vnitřní rozvody kanalizace jsou svedeny do splaškové kanalizační přípojky ukončené veřejným řadem. Prostupy kanalizace pod základy jsou opatřeny chráničkami PVC DN200. Mezikruží je zapěnováno nízkoexpanzní PU pěnou s ukončením manžetou. Kanalizace je odvětrána 1x přívzdušňovacím ventilem osazeným pod střechou nad m.č.1.04. Na stoupačkách jsou osazeny čistící kusy HTRE DN100mm. Přípojovací potrubí je uloženo v drážkách ve zdivu a pod podlahou.

Návrh svodného potrubí dle zařizovacích předmětů:

	n	DU	n*DU
umyvadlo	2	0,50	1,00
WC	4	2,00	8,00
dřez	1	0,80	0,80
součet			9,80

$Q_s \text{ (l/s)} = K * ((\sum n * DU))^{1/2}$ $K=0,5$	1,57
---	-------------

Navržené potrubí z PVC profilu DN 150, $Q_k = 19,39 \text{ l/s}$, $i = 20 \text{ ‰}$, **vyhoví** k odvedení návrhového průtoku $Q_s = 1,57 \text{ l/s}$ se zaplněním 8 % profilu navrženého potrubí DN150.

D1.4.a.2 VODOVOD

Objekt je napojen vodovodním venkovním rozvodem a přípojkou z potrubí PE RC D110/10mm na vodovodní řad. Prostup potrubí pod základy je přes chráničku PVC DN150 se zapěnováním mezikruží a těsnící manžetou. Vnitřní vodovod je navržen z PPR potrubí, které je uloženo v drážkách ve zdivu pouze v nezbytném rozsahu. Hlavní rozvodné větve jsou vedeny v podlaze. Veškeré rozvody vody jsou pro zamezení kondenzace vodních par a tepelných ztrát izolovány návlekovými izolačními skružkami z PE v tl. 13mm. Ohřev vody je zajištěn průtokovými ohřivači a jedním ohřivačem zásobníkovým (15L). Jednotlivé pozice pro zařizovací předměty jsou ukončeny na nástěnkách a jsou opatřeny rohovými ventily.

D1.4.a.3 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Jsou navrženy standardní zařizovací předměty z keramiky. Veškeré zařizovací předměty jsou osazeny zápachovou uzávěrkou. Součástí je dále kuchyňská linka se dřezem, digestoří a el. přímotop.

označení	umístění (m.č.)	popis sestavy	počet sestav
WC	1.04; 1.05	záchodová mísa závěsná, hluboké splachování, podomítková závěsná instalační sada GEBERIT, boční napouštění, manžeta Ø 110 pro napojení na kanalizační přípojovací potrubí	4
U	1.04; 1.05	umyvadlo keramické bílé š.600mm, zápachová uzávěrka umyvadlová plastová bílá, 2 x rohový ventil pochromovaný DN 15	2
PO	1.04; 1.05	Elektrický zásobníkový průtokový ohřivač vody se směšovací baterií osazený nad umyvadlem; příkon 2kW; objem 5L	2
ZO	1.03	Elektrický zásobníkový ohřivač vody osazený pod umyvadlem; příkon 2kW; objem 15L	1
VP	1.04; 1.05	přívzdušňovací ventil DN100, vyvedeno pod strop	1
DŘ	1.03	příprava na instalaci dřezu - 2x rohový ventil 1/2"	2

V rámci vybavení objektu je dále navržen elektrický přímotop - konvektor. Tento bude osazen v kuchyni, ale je možné jej zapojit kdekoli do standardní zásuvky na 230V. Parametry konvektoru:

- Maximální výkon 2000 W

- Napětí: 230 V/ 50 Hz
- Nastavení voliče na 750, 1250 a 2000 W
- Regulovatelný termostat
- Bílá barva

Kuchyňská linka

- Barva: korpus – bílá, dvířka – bílý lesk
- Rozměry: dolní skříňky: výška 82 cm, hloubka 52 cm, šířky: 80 cm – dolní dřezová skříňka, 100 cm – dolní rohová skříňka, 60 cm – dolní skříňka, 30 cm – dolní skříňka, 15 cm – dolní skříňka – 2 kusy, boční záslepka spodní skříňky – 2 kusy; horní skříňky: výška 72 cm, hloubka 30 cm, šířky: 60 cm – horní rohová skříňka, 30 cm – horní skříňka, 40 cm – horní skříňka, 80 cm – horní vitrína, 60 cm – horní vitrína, 15 cm – horní skříňka – 2 kusy
- Korpus je vyrobený z lamina o tloušťce 16 mm, ABS hrana 0,5 mm.
- Vnitřní poličky jsou vyrobeny z lamina o tloušťce 16 mm.
- Přední plochy dvířek a zásuvek jsou vyrobeny z MDF o tloušťce 16 mm a potaženy PVC fólií.
- Závěsy průměr 35 mm jsou regulovatelné ve třech osách.
- Úchytky jsou kovové
- Nohy jsou plastové a výškově nastavitelné.
- Systém tichého dovírání dveří a zásuvek
- Temperované sklo předních ploch.
- Pracovní deska rohová s výřezem pro dřez dl. 230+70cm, š. 63,5cm, tl. 3,8cm, ABS hrany, Povrchová vrstva žáruvzdorná a odolná vůči oděru a poškrábání
- Zakončovací lišta – dl. 230+70cm, tl. 16mm, plast, dekor dle prac. desky



Pozn.: v oddíle „plyn“ bude osazen plynový sporák na propan butan, pracovní deska a spodní skříňka zde nebude

Plynový sporák

- Rozměry: 50/85/60cm (š/v/hl)
- 4 hořáky na plyn
- Plynová trouba o objemu 70L
- Barva bílá

- Pojistka na plyn
- příslušenství: 1 x rošt, 1 x plech, smaltovaná dvoudílná mřížka
- chladná dvířka trouby
- regulace teploty v troubě 150 – 300°C ovládání trouby kohoutem

digestoř

- rozměry: 60/25/50cm (š/v/hl)
- materiál – nerez
- 1x motor, 3 rychlosti, horní odtah - 408 m3/hod
- Max. hluk 65 dB
- Recirkulace, LED osvětlení, zpětná klapka
- Hliníkové tukové filtry s PU pěnou



Mikrovlnná trouba

- Nerez, volně stojící, multifunkční, objem 33L, průměr talíře 36cm, výklopná dvířka
- Výkon 1700W, rozměry: 49/37,3/54cm (š/v/hl)
- Funkce: gril, horkovzduch, displej, crisp, rozmrazování, dětský zámek, hodiny, parní vaření, udržení teploty, jetstart, dotykové ovládání



Dřez

- velký jednoduchý s komfortní odkapní plochou určen pro horní montáž

- povrch: nerez kartáčovaný
- rozměr dřezu: 1 000 x 500 mm
- rozměr dřezové nádoby: 450 x 420 x 160 mm
- výpusť 3 1/2" s excentrickým ovládáním, sifon s odbočkou na myčku
- odtoková a přepadová armatura s prostorově úspornou trubkou
- montážní kování



Plynová lahev na propan/butan vč. přípojovací regulační sady

- 10kg
- výška lahve je 60 cm a průměr 98 cm
- připojení pomocí regulační sady 30 mbar

D1.4.a.4 ELEKTROINSTALACE

Projekt řeší novou vnitřní silovou elektroinstalaci ve všech prostorách objektu zázemí. Pro napojení tohoto objektu elektrickou energií bude zřízena nová přípojka elektrické energie v pilíři u oplocení opatřeném měřením. Od tohoto pilíře je k budově přiveden zemní silový rozvod CYKY 4x10mm². Součástí projektu je i hromosvodná instalace.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 400V / TN-C

3NPE~50Hz, 400V / TN-S

1NPE~50Hz, 230V / TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2 a Z1,

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje:

čl. 411.2 – Základní ochrana (před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):
dle přílohy A.1 – základní izolace živých částí

dle přílohy A.2 – přepážky nebo kryty

čl. 411.3 – Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování

dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy

dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana – proudové chrániče

čl. 411.4 – Síť TN

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41 ed2 a Z1: normální, nebezpečný (venkovní)

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:

AA5 (AA7 venkovní), AB5 (AB7 venkovní), AC1, AD1 (AD3 venkovní),

AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS1, BA1, BC1,

BD1, BE1, CA1, CB1

Výkonové poměry

Instalovaný výkon : $P_i = 15,2 \text{ kW}$

Výpočtové zatížení : $P_v = 12,16 \text{ kW}$

Průměrná soudobost : $\beta = 0,8$

Výpočtový proud : $I_v = 19,4 \text{ A}$

Předpokládaná spotřeba elektrické energie za rok při uvažovaném využití po dobu 3 600 hodin plného výpočtového zatížení je:

$$Q = 12,16 \times 3600 = 43\,776 \text{ kWh/rok}$$

Třídění vnějších vlivů

Pro jednoznačnost stanovených vnějších vlivů není vypracován protokol o určení těchto vlivů, který je tak nahrazen tímto článkem Technické zprávy. Podkladem byl stavební projekt, prohlídka objektu a ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a Z1, dále související normy a předpisy vztahující se k danému prostoru platné v době zpracování protokolu. V hygienických zařízeních je třeba se řídit ještě ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – Elektrická zařízení - Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.

Ochrana proti přepětí

Projekt řeší vnitřní elektroinstalaci objektu včetně hromosvodné jímací soustavy svodů a uzemňovací soustavy a to dle normy ČSN – EN 62 305. Pro elektrické rozvody v celém objektu se předpokládá základní dvoustupňová ochrana proti přepětí. Provedení je přizpůsobeno nové normě pro ochranu před bleskem ČSN - EN 62 305. Co nejbližší při vstupu elektrické energie do objektu, to je v našem případě v hlavním rozvaděči RH, jsou zabudovány svodiče přepětí 1. a 2.stupně.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Elektrické zařízení je chráněno před nebezpečným dotykovým napětím automatickým odpojením vadné části od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a Z1 a ČSN 33 2000-5-54 při současném provedení hlavního pospojování v celém objektu. K ochrannému vodiči se připojí ochranné svorky elektrických předmětů a nosné konstrukce elektrických zařízení. Ochranný vodič je napojen na uzemnění. Uzemnění bude společné s uzemněním hromosvodu tvořené zemnicím páskem FeZn 30x4 v základech domu tak, aby bylo dosaženo min. zemního odporu $R_{Z,min} = 10\Omega$.

Ochranné pospojování v objektu

Pro správnou funkci ochrany před úrazem elektrickým proudem je nutno ve všech vnitřních prostorech objektu provést hlavní ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a Z1. Za tímto účelem je vedle rozvaděče RH instalována sběrna hlavního pospojování HOP. Na tuto sběrnou jsou vodiči CYA 25 žluto-zelenými připojeny velké kovové předměty v objektu. Přípojnice hlavního ochranného pospojování HOP se také spojí s uzemňovací soustavou objektu. Vodiče CYA 25 budou vedeny pod omítkou. Kromě toho je třeba provést místní doplňkové pospojování vodičem CY 4 žluto-zeleným v prostorách kuchyně, hygienického zařízení, případně i jinde dle potřeby tam, kde to vyžadují předpisy. Ochranné vodiče CY4 budou propojené se všemi kovovými předměty s ochranným vodičem v nejbližší krabici.

Světelné elektrické rozvody

Svítlidla jsou navržena v celém rozsahu s LED zdroji s teplotou chromatičnosti 2700K nebo méně. Způsob osvětlení je patrný ze situačních výkresů elektrorozvodů. Ovládání osvětlení je řešeno místně vypínači kolébkovými, umístěnými při vstupech do daných místností ve výši 1,3 m.

Zásuvkové elektrické rozvody

Všechny místnosti budou vybaveny jednofázovými zásuvkami jednoduchými či dvojitými s natočenou dutinou. Ve vlhkých místnostech s krytím IP44. Ve skladu je navíc osazena trojfázová zásuvka 16A/400V s krytím IP44. V kuchyňské lince budou zásuvky součástí dodávky nábytku. Výška umístění většiny zásuvek je 0,3 m nad podlahou s výjimkou zásuvek v kuchyňském prostoru a v hygienickém zařízení, kde jsou zásuvky umístěny ve výškách 1,3 m nad podlahou. V kuchyni jsou osazeny zásuvky pro přímotop (okruh č. 6) a ohřev TUV (okruh č. 5). Venku směrem k odstavné ploše je na fasádě osazena v1x venkovní zásuvka s krytím IP44.

Kabelové rozvody silnoproudu a provedení rozváděče

Vnitřní elektroinstalace bude kabely CYKY nebo CYKYLo, převážně pod podlahou a nad podhledem. Provedení elektroinstalace bude v souladu s ČSN 73 0848. Vodiče a kabely budou vyhovovat předepsaným požadavkům spojitě od ovládacího či napájecího zařízení až po vlastní zařízení. Elektroinstalace bude napájet hlavně zásuvkové obvody a osvětlení. Rozváděč RH bude sloužit pro napojení všech obvodů v budově. Bude tvořen venkovní rozvodnicí přisazenou na fasádu budovy.

Hromosvodná instalace a uzemnění

Objekt je nutno vybavit jímací hromosvodnou soustavou a odpovídající uzemňovací soustavou. Ochranná úroveň objektu z hlediska ochrany před bleskem je LPE III. Systém ochrany před bleskem je LPS III. Návazně s touto ochranou je nutno řešit i komplexní ochranu proti přepětí v celém objektu. Předpokládaná střední hodnota měrného odporu půdy je $p = \max. 300 \text{ ohm.m}$.

Jímací hromosvodná soustava bude mřížová, vytvořená vodičem FeZn ϕ 8mm na podpěrách dle charakteru střešní krytiny. Vzájemná vzdálenost podpěr je max. 1 m. Oka mřížové soustavy jsou max. 15x15 m, tj. je navržen pouze jeden čtverec. Mřížová soustava je doplněna o dva pomocné jímače na hřebeni střechy. S ohledem na požadovanou ochrannou úroveň objektu z hlediska ochrany před bleskem LPE III je nutno dodržet max. vzdálenosti mezi jednotlivými svody 15 m, přičemž svody musí být po obvodu objektu co nejrovnoměrni. Počet svodů je za stanovených předpokladů 2 a budou vodičem FeZn ϕ 8 mm na podpěrách PV01. Každý svod bude opatřen ve výšce 1,5 m zkušební svorkou a bude napojen na novou uzemňovací soustavu.

Nová uzemňovací soustava bude provedena zemnicím páskem FeZn 30x4, uloženém do základového pásu kolem celého domku. Zemní odpor každého svodu nemá přesáhnout hodnotu 10 Ω . Pásek bude položen ve výkopech na výšku v hloubce min. 5cm nad dnem výkopu a svařen nebo spojen svorkou s armováním základů každé 2m, přičemž svarový spoj má být dlouhý 30mm a silný (tlustý) 3mm. Svorky nebo sváry je nutno ošetřit proti korozi a uhnití kvalitním odolným nátěrem nebo asfaltováním a bandáží. V označených místech je nutno provést vývody z uzemňovací soustavy páskem FeZn 30x4 pro napojení svodů od jímací hromosvodové soustavy. Napojení se provede sváry nebo dvojicemi svorek SR02, spoje se musí chránit proti korozi a uhnití kvalitním antikorozním nátěrem nebo bandáží a asfaltováním. Vývody z uzemňovací soustavy musí být dlouhé cca 2m nad okolní terén, a musí se chránit po celou dobu hrubé stavby před poškozením a zasypáním.

Každý svod musí být také opatřen zkušební svorkou pro účely měření a revize. Na uzemňovací soustavu se rovněž připojí přípojnice hlavního pospojování objektu HOP.

D1.4.a.5 VZDUCHOTECHNIKA

Větrání toalet je zajištěno dvěma elektrickými axiálními ventilátory s doběhem napojenými na světelný rozvod objektu. Při rozsvícení toalety dojde k sepnutí ventilátoru a po zhasnutí svítidla budou ventilátory v provozu dalších 5 minut.

D1.4.a.6 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Řešeno samostatnou částí projektu. Viz přílohy D1.3.

V Ostravě dne, 11. 1. 2022

Vypracoval: Ing. Bc. Roman Fildán