

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE :

Akce : Novostavba - Provozní objekt Pelhřimovské vodárenské s.r.o.

Stavebník : Město Pelhřimov

Místo stavby : k.ú. Pelhřimov, parc.č. 2360/95, 2360/96

Zpracovatel : LAPLAN, s.r.o.

Vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý

Stupeň : RDS

Datum : 24/03/2025

2. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY :

Obsahem předloženého dokumentu je návrh a posouzení nosných konstrukcí výše uvedeného objektu. Jedná se o konstrukci stropů, zděných konstrukcí, železobetonových stěn a základů. Dále jsou posouzeny vnější ocelové konstrukce – přístřešek vedle garáží a markýza nad garážovými vraty. Prvky terénních úprav nejsou předmětem tohoto dokumentu.

Objekt bude částečně obsypán téměř do stropu nad 1.NP. Stojí zcela samostatně odsazený od hranice pozemku, tudíž je návrh proveden tak, aby základy byly zatěžovány centricky.

Nosná konstrukce bude tvořena betonovými/železobetonovými plošnými základy, zděnými a železobetonovými stěnami, železobetonovými stropy a železobetonovým montovaným schodištěm.

Pro návrh založení byl zpracován IGP - Objekt Pelhřimovská vodárenská p.č. 2360/95 a 2360/96 - Závěrečná zpráva o výsledcích inženýrsko-geologického průzkumu provedeného za účelem zjištění podkladů pro zpracování projektové dokumentace, zprac. GEON, sro.

Předmětem dokumentace není nic jiného, než co je v ní uvedeno.

3. NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY :

3.1. ZALOŽENÍ :

Ve statickém výpočtu je na základě parametrů zemin z IGP stanovena únosnost materiálu v základové spáře 205 kPa, na kterou je navrženo plošné založení objektu. K přebírce základové spáry bude přizván inženýrský geolog, který tento údaj potvrdí, nebo jím bude navržena úprava základové spáry tak, aby tohoto parametru bylo před realizací základů dosaženo. Lze toho dosáhnout hutněným štěrkovým polštářem, případně stabilizací – podle toho, co bude inženýrským geologem navrženo.

Založení je navrženo plošné na základových pasech z prostého betonu C25/30 s tím, že některé základové pasy jsou navrženy s rozšířenou patou. V takových případech pak lze díky pasů provést do betonových bednicích tvarovek. Součástí založení bude rovněž železobetonový korpus dolního

dojezdu výtahu. Výjimkou jsou základy s velmi širokou patou, které tvoří až desku – tyto budou provedeny železobetonové s výztuží B500B.

Do horní stavby železobetonových svislých konstrukcí budou čnít pruty kotevní výztuže, na které bude navazovat výztuž svislých železobetonových konstrukcí.

Pro zakotvení sloupů ocelové konstrukce přístřešku jsou navrženy betonové patky s kalichem, do kterého budou sloupy zabetonovány do hloubky 0,60m.

Mezi základovými pasy bude proveden hutněný násyp z nesoudržné zeminy charakteru G5, který bude zhutněn tak, aby na povrchu bylo dosaženo parametrů zhutnění – pod provozními místnostmi $E_{def} \geq 35 \text{ MPa}$ a $I_D \geq 0,7$ a pod garážemi $E_{def} \geq 50 \text{ MPa}$ a $I_D \geq 0,7$. Na připraveném násypu pak bude provedena vrstva nenosného podkladního betonu a na něm nosná vrstva železobetonové podlahové desky o mocnosti 150mm v provozních běžných místnostech a 200mm v garážích. Deska bude provedena tak, že bude přebetonována přes dřívky základových pasů na jejich vnější líc. Bude provedena z betonu C25/30 s výztuží B500B (sestavující z karisítí při obou lících).

Železobetonové opěrné stěny budou prefabrikované, jejich návrh bude proveden výrobcem a tato část dokumentace se jimi dále nezabývá.

3.2. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE :

Navrženy jsou železobetonové a zděné stěnové konstrukce. Tam, kde budou konstrukce vystaveny zemnímu tlaku, nebo značnému namáhání budou provedeny jako železobetonové monolitické z betonu C 30/37 s výztuží B500B při obou lících (detailně je uvedeno ve výkresech). Pokud nebudou konstrukce železobetonové, tak budou provedeny zděné stěny z keramických voštinových tvarovektherm 25 EKO+Profi pevnostní třídy P10 na systémový tenkovrstvý tmel.

Detailně je rozsah železobetonových a zděných svislých konstrukcí stanoven ve stavebním řešení, vyztužení svislých železobetonových konstrukcí je uvedeno ve výkresech této části PD.

Některé povrchy svislých železobetonových konstrukcí budou viditelné. Tyto plochy budou provedeny v kvalitě pohledového betonu. Jejich rozsah bude stanoven architektonickým řešením. Zde zdůrazňuji, že je nutno zajistit z pohledových povrchů odvod přebytečné vody, aby zde nevznikaly bubliny, dále pokud je požadována prostorová struktura povrchu, je nutno použít do bednění fólii s reliéfem, který se otiskne do betonu. Podotýkám však, že toto vše bude detailně stanoveno architektonickým řešením.

3.3. SCHODIŠTĚ :

Navrženo je železobetonové prefabrikované, provedeno bude podle toho, jak určí výrobce. Tomu je nutno přizpůsobit úpravu pro uložení ve stropní desce – toto bude určeno dodavatelem schodiště.

3.4. STROPNÍ KONSTRUKCE :

Objekt sestává ze dvou křídel – administrativní a provozní částečně dvoupodlažní a garáží jednopodlažní.

V křídle objektu s částečně dvěma podlažími jsou navrženy stropní konstrukce tvořené

železobetonovými monolitickými deskami z betonu C 30/37 tl. 250mm s výztuží B500B při obou lících. Jedná se o staticky neurčité železobetonové desky nosné v obou směrech – křížem armované, způsob vyztužení je určeno ve výkresech. Železobetonové konstrukce stropů budou provázány jednak s monolitickými nadpražími nad některými otvory a rovněž s navazujícími prvky železobetonových svislých nosných konstrukcí.

V části objektu nad garážemi je stropní konstrukce navržena z předpjatých prefabrikovaných panelů spiroll tl. 320mm. Tato část stropní konstrukce bude provedena podle montážního předpisu výrobce – uložení bude provedeno na dolní části železobetonových monolitických věnců, do spar mezi panely bude vložena záhlvková výztuž, která pak bude kotvena do horních částí úkyých monolitických věnců, které budou vybetonovány po uložení panelů. Spáry mezi panely pak budou vyplněny záhlvkovou maltou po instalaci výztuže ve sparách.

Součástí věnců zde budou i železobetonové monolitické nadvratové překlady nad vraty do garáží. Překlady i věnce budou provedeny z betonu C 30/37 s výztuží B500B – detailněji viz výkresy.

I pro stropní konstrukce platí, že pokud mají být některé povrchy pohledové bude způsob a rozsah této úpravy stanoven architektonickým řešením.

3.5. VĚNEC NA ATIKÁCH :

Atiky na všech třech úrovních stropů budou zděné, na hlavách budou ukončeny železobetonovým věncem profilu z betonu C25/30 s výztuží B500B – viz výkres výztuže.

3.6. OCELOVÁ KONSTRUKCE PŘÍSTŘEŠKU VEDLE GARÁŽÍ :

Navržen je otevřený přístřešek bez opláštění stěn. Sestávat bude ze tří hlavních ráků, které budou nad sloupy spojeny ztužujícími příčlemi a v zadní “stěně” diagonálními ztužidly. Střešní konstrukce bude sestávat z vaznic a trapézového plechu. Profily jednotlivých prvků jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

Konstrukce je navržena z uzavřených tyčových hranatých profilů MSH z oceli S355, plné tyči diagonálních prutů ztužidel z oceli S235.

Přípoje mezi jednotlivými konstrukčními prvky budou tupé svary s provařeným kořenem tak, že přípoje budou plnohodnotně nosné jako základní materiál.

Sloupy v čelní řadě budou kotveny do základových patek vetknutím do kalicha 600mm, toto vetknutí přenáší i moment. Sloupy v zadní řadě budou kotveny na hlavu železobetonové stěny pomocí dodatečně vlepaných chemických kotev. Tomuto je nutno hlavu stěny přizpůsobit. Účinky od kotvení jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

Povrchová antikoroční úprava konstrukce bude určena architektonickým řešením. Doporučuji dvojitý základní antikoroční nátěr a finální krycí nátěr, který je nutno podle potřeby v čase obnovovat. S ohledem na svarové přípoje není zinkování příliš vhodné.

Výkresy ocelových konstrukcí jsou zpracovány v jiné části PD.

3.7. OCELOVÁ KONSTRUKCE MARKÝZY :

Konstrukce markýzy bude situována tak, aby bylo možné provést zakotvení do masivní železobetonové konstrukce průvlaku nad vraty a současně, aby tímto nebyla omezena podjezdová výška. Podotýkám, že do části žb. konstrukce v čelech panelů spiroll kotvit nelze, konstrukce je zde příliš tenká.

Konstrukce bude sestávat z příčných rámu kotvených do železobetonové stěny. Rámy budou propojeny podélníky, na které bude kotvena krytina z trapézového plechu.

Konstrukce je navržena z uzavřených tyčových hranatých profilů MSH z oceli S355. Přípoje mezi jednotlivými konstrukčními prvky budou tupé svary s provařeným kořenem tak, že přípoje budou plnohodnotně nosné jako základní materiál. Profily jednotlivých prvků jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

Povrchová antikorozní úprava konstrukce bude určena architektonickým řešením. Doporučuji dvojitý základní antikorozní nátěr a finální krycí nátěr, který je nutno podle potřeby v čase obnovovat. S ohledem na svarové přípoje není zinkování příliš vhodné.

Výkresy ocelových konstrukcí jsou zpracovány v jiné části PD.

4. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE :

Nahodilá a klimatická zatížení na konstrukce jsou uvažovaná v souladu s ČSN EN 1991.

- Sníh na střechy, nebo jiné nahodilé na střechy – $1,50 \text{ kN/m}^2$,
- Vítr - $v_{0b} = 25,0 \text{ m/s}$,
- Nahodilé z. na stropní konstrukce v interiéru – $4,0 \text{ kN/m}^2$,
- Nahodilé z. na schodiště – $5,0 \text{ kN/m}^2$,
- Nahodilé z. na podlahu v garážích – $10,0 \text{ kN/m}^2$,
- Nahodilé z. na podlahu v 1.NP mimo garáže – $5,0 \text{ kN/m}^2$,
- Zatížení při hutnění násypů a následně na okolním terénu – $5,0 \text{ kN/m}^2$.

Jedná se o charakteristické hodnoty zatížení.

5. NÁVRH ZVÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ :

Stavební úpravy budou prováděny běžnými bezpečnými stavebními postupy, žádné neobvyklé konstrukce a úpravy stavba nezahrnuje.

Povrchy železobetonových konstrukcí, které budou architektonickým řešením určeny jako pohledový beton, budou upraveny na základě požadavků architektonického řešení, nutno je zde omezit vznik bublinek v povrchu odvedením záměsové vody a pokud má být povrch se strukturou, bude toho dosaženo otiskem vybrané fólie v bednění.

6. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY :

Postup prací se předpokládá takový, že nejprve budou provedeny v daném prostoru výkopové práce a případná úprava základové spáry, následně budou realizovány základy. Dalším krokem budou svislé nosné konstrukce 1.NP (železobetonové a zděné), následně budou provedeny stropy nad 1.NP. Dále bude provedeno schodiště do 2.NP, svislé nosné konstrukce 2.NP a stropní konstrukce nad 2.NP. Zpětné obsypání části 1.NP bude provedeno po realizaci obou podlaží.

7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ :

Jedná se o novostavbu, tudíž se demoliční práce nepředpokládají.

Provizorní podpůrné konstrukce provizorních podpor a lešení necht' jsou navrženy a realizovány zhotovitelem jako součást výrobní dokumentace.

8. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ :

O správném uložení výztuže do železobetonových konstrukcí bude technickým dozorem investora proveden zápis do stavebního deníku.

Svarové přípoje budou kontrolovány technologem svářecích prací a o jejich vyhovujícím provedení bude proveden zápis do stavebního deníku.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

S veškerým odpadem, při stavbě vzniklým, je zhotovitel stavby povinen naložit podle zákona a příslušných vyhlášek.

9. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY A SOFTWARE :

Podkladem pro zpracování dokumentace bylo následující :

- rozpracovaná dok. stavebního řešení, zprac. Ing. Hrabal
- IGP - Objekt Pelhřimovská vodárenská p.č. 2360/95 a2360/96 - Závěrečná zpráva o výsledcích inženýrsko-geologického průzkumu provedeného za účelem zjištění podkladů pro zpracování projektové dokumentace, zprac. GEON, sro

Statický výpočet je proveden s respektováním následujících předpisů :

- ČSN EN 1991, ČSN 73 0035,
- ČSN EN 1992, ČSN 73 1201, ČSN EN 206-1

- ČSN EN 1993, ČSN 73 1401,
- ČSN EN 1995, ČSN 73 1701,
- ČSN EN 1996, ČSN 73 1101,
- ČSN EN 1997, ČSN 73 1001.

Některé z uvedených norem byly v minulosti administrativně uměle zneplatněny, avšak dodržování jejich ustanovení je jednak spolehlivě bezpečné a jednak praktické.

10. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM :

Toto je svým rozsahem prováděcí PD železobetonových konstrukcí.

Pro zpracování výrobní dokumentace ocelových konstrukcí je nutno vycházet ze skutečné stavební připravenosti, tu je nutno vždy ověřit po realizaci předchozího kroku stavebních úprav.

11. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI :

Při realizaci stavby je zhotovitel stavby povinen dbát na dodržování všech platných bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů, zejména dodržovat Zákon č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

Pro realizaci stavby je zhotovitel stavby povinen sestavit bezpečný technologický postup prací (plán bezpečnosti práce), podle kterého bude stavbu realizovat.

Před zahájením stavby stavebník informuje o jejím zahájení Inspektorát práce, stavebníkem bude na stavbě stanoven koordinátor pro BaOZ, nebo funkci koordinátora vykonává sám stavebník.

Před zahájením výkopových prací musí být zajištěno jejich bezkolizní provedení

Při betonářských, montážních, zednických a tesařských pracích je nutné :

- při používání jeřábů je nutno vyloučit kolize s nadzemními sítěmi, je třeba realizovat jejich přeložky, nebo vhodně umístit jeřáb na staveništi,
- všechny volné okraje konstrukcí kde hrozí pád lidí, musí být opatřeny zábradlím, alespoň 1,10 m vysokým,
- v místě kde hrozí pád libovolného tělesa nelze připustit volný pohyb lidí,
- v případě práce s materiály, které mohou ohrozit zdraví přítomných lidí, musí být tyto lidé vybaveni patřičnými pomůckami pro bezpečnou práci s těmito materiály (respirátory, brýle, ochranné štíty, rukavice atp.),
- standardně musí zhotovitel stavby zajistit, aby všichni lidé, kteří se na stavbě pohybují byli vybaveni prostředky pro zajištění bezpečnosti práce (přilby, obuv rukavice, oděv atp.),
- při svařování musí být lidé vybaveni ochrannými štíty a rukavicemi a je nutno provést spolehlivá

opatření proti vzniku požáru,

- demoliční práce svislých konstrukcí lze provádět pouze za dostatečného podepření konstrukcí, které jsou demolovanými konstrukcemi nesený.

Staveniště musí být zajištěno proti vstupu nepovolaných osob a to i v době, kdy se na stavbě nepracuje.

Zhotovitel stavby je povinen všechny lidi, kteří mají na stavbu přístup, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce.

Všichni lidé, kteří na stavbě pracují musí být zdravotně a odborně způsobilí svoji práci vykonávat.

12. POZNÁMKA :

Pokud je v dokumentaci někde uveden konkrétně specifikovaný výrobek konkrétní firmy, je nutno na něho pohlížet jako na výrobek referenční, který je nahraditelný jakýmkoliv jiným výrobkem se stejnými mechanicko-fyzikálními vlastnostmi.

Tato dokumentace je zpracována k datu 24/03/2025. Pokud po tomto datu došlo ke změně vstupních údajů, nejsou v této části dokumentace zohledněny.

V Lulči, dne 24/03/2025

vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý